



**DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO PARA VISUALIZAR LOS  
PRINCIPALES INDICADORES DE VENTAS DE BRAND SOLUTIONS S.A.S  
CON UN ENFOQUE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

**EDGAR HAMIR RAMOS MAURI  
ALEJANDRO DIAZ PIÑEROS  
GUSTAVO ADOLFO ALDANA MORA**

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Maestría de Inteligencia de Negocios

Bogotá, Colombia

31/01/2025

**DISEÑO DE UN CUADRO DE MANDO PARA VISUALIZAR LOS  
PRINCIPALES INDICADORES DE VENTAS DE BRAND SOLUTIONS S.A.S  
CON UN ENFOQUE DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**

**Edgar Hamir Ramos Mauri**

**Alejandro Diaz Piñeros**

**Gustavo Adolfo Aldana mora**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Inteligencia de Negocios**

**Director:**

Emanuel Elberto Ortiz Ruiz

**Modalidad:**

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Ingeniería

Programa de Inteligencia de Negocios

Ciudad, Colombia

2025

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. 31/01/2025

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis de maestría primero a Dios, a la memoria de mi querido hermano, mi madre y mi padre. Aunque ya no están físicamente conmigo, sus enseñanzas, amor y fortaleza siguen siendo mi guía y mi inspiración. A mi hermano, gracias por tu ejemplo y por haberme mostrado siempre el camino con tu sabiduría y apoyo.

A mi esposa y a mis hijos, ustedes son la luz de mi vida y mi mayor motivación para seguir adelante. Su amor, paciencia y apoyo incondicional me han dado la fuerza para superar cada desafío y alcanzar esta meta. Este logro no sería posible sin ustedes. Con todo mi amor y gratitud, les dedico este trabajo a ustedes, quienes han sido y siempre serán mi inspiración. Gracias a cada uno de los docentes y la Universidad EAN por formar parte de mi crecimiento personal.

**Gustavo Adolfo Aldana Mora**

A Dios quien me permite día tras día ser un mejor ser humano mediante la adquisición de nuevos conocimientos y experiencias, a mi esposa e hijos quienes siempre me han respaldado con su apoyo y motivación en cada paso que doy, a mis padres por permitirme llegar a este mundo y por su sabiduría, a cada uno de los profesores y a la universidad EAN por el tiempo, dedicación, constancia y preocupación por construir una mejor sociedad, más educada, consiente, humana y participativa.

**Alejandro Diaz Piñeros**

A Dios quien me dio la vida y me hizo un hombre con sed de conocimientos, a mi esposa que siempre estuvo a mi lado en este proceso, a mis padres que colocaron las bases para mi crecimiento personal y a mis profesores quienes durante el desarrollo de la maestría fueron de estímulo para crecer más y más como profesional y como ser humano. A todos muchas gracias.

**Edgar Hamir Ramos Mauri**

## **Agradecimientos**

Agradecemos inmensamente a nuestro tutor Emanuel Elberto Ortiz Ruiz, por su orientación y acompañamiento a lo largo de este trabajo, a la Universidad EAN y a la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S por abrirnos las puertas para poder realizar este proyecto que esperamos sea de gran aporte y crecimiento.

## Resumen

En el entorno empresarial actual, la inteligencia de negocios (BI) se ha vuelto esencial para la toma de decisiones estratégicas y el logro de la competitividad organizacional. Este proyecto de grado tiene como objetivo diseñar un cuadro de mando que permita a BRAND SOLUTIONS S.A.S., empresa dedicada a la producción de bolsas reutilizables con material reciclado, optimizar la visualización y análisis de sus principales indicadores de ventas. Se identificó que la dispersión de datos y la carencia de herramientas de BI y habilidades analíticas obstaculizan la capacidad de la empresa para tomar decisiones informadas y basadas en datos.

La metodología de este trabajo incluyó un diagnóstico de la situación actual, seguido de la identificación de necesidades específicas, la recopilación y el análisis de datos relevantes, y el diseño de un modelo de cuadro de mando que centralice la información en herramientas como Power BI. Los resultados obtenidos destacan la necesidad de implementar un cuadro de mando en la toma de decisiones estratégicas, brindando una visión clara de la gestión de ventas y permitiendo una mejor respuesta a los cambios del mercado.

Las recomendaciones finales proporcionan una guía para la implementación y sostenibilidad de este cuadro de mando en BRAND SOLUTIONS S.A.S., así como una propuesta para futuras investigaciones que exploren la inteligencia de negocios en empresas similares. Este proyecto no solo responde a una necesidad

inmediata de la empresa, sino que también contribuye al desarrollo del campo de la inteligencia de negocios en contextos empresariales similares.

## **Abstract**

In today's business environment, business intelligence (BI) has become essential for strategic decision-making and achieving organizational competitiveness. This thesis project aims to design a dashboard that will allow BRAND SOLUTIONS S.A.S., a company dedicated to the production of reusable bags made from recycled material, to optimize the visualization and analysis of its key sales indicators. It was identified that data dispersion and the lack of BI tools and analytical skills hinder the company's ability to make informed, data-driven decisions.

The methodology of this work included a diagnosis of the current situation, followed by the identification of specific needs, the collection and analysis of relevant data, and the design of a dashboard model that centralizes information using tools such as Power BI. The results highlight the need to implement a dashboard for strategic decision-making, providing a clear view of sales management and enabling a better response to market changes.

The final recommendations provide guidance for the implementation and sustainability of this dashboard at BRAND SOLUTIONS S.A.S., as well as a proposal for future research exploring business intelligence in similar companies. This project not only addresses an immediate need for the company but also

contributes to the development of the business intelligence field in similar business contexts.

## Tabla de Contenido

<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	15
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	16
1.1 Planteamiento del problema .....	18
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	21
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	21
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	23
<b>4. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	28
4.1 Inteligencia de negocios.....	28
4.2 Infraestructura de BI.....	30
4.2.1 Datawarehouse.....	31
4.2.2 Componentes de los Procesos ETL.....	31
4.3 Modelo dimensional .....	33
4.4. Cuadro de mando .....	35
4.4.1 Definición .....	35
4.4.2 Antecedentes.....	36
4.4.3 Uso de los Cuadros de Mando .....	36
4.4.4 Metodologías para construcción de un cuadro de mando .....	37
4.4.5 Elección de la metodología a aplicar .....	40
4.4.6 Herramientas especializadas en construcción de Cuadros de Mando ..	43
4.4.7 Ventajas y desventajas de las herramientas de BI .....	45
4.4.8 Tipos de cuadros de mando .....	47
4.5 Indicadores de Gestión (KPI) .....	48
4.5.1 Definición de KPI .....	48
4.5.2 Clasificación de los KPI .....	49
4.5.3 Implementación de KPIs .....	50
4.6 Sistemas de análisis de datos.....	51
4.7. Modelos de implementación.....	53
4.7.1. Implementación Secuencial .....	53

4.7.2. Modelo de implementación adaptativa.....	56
4.7.3. Modelo de implementación participativa .....	59
<b>5. MARCO INSTITUCIONAL.....</b>	<b>65</b>
5.1 Presentación de la Empresa .....	65
5.2 Referentes Estratégicos.....	67
5.3 Estructura Organizacional.....	68
5.4 Productos o Servicios Ofertados.....	69
5.5 Análisis del Sector.....	69
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO .....</b>	<b>73</b>
6.1 Tipo de investigación .....	73
6.2 Análisis Interno.....	74
6.3 Análisis Externo .....	76
6.4 Población, muestra y ficha técnica.....	79
6.5 Identificación de variables.....	80
6.6 Instrumento de medición.....	83
6.7 Validación de instrumento de medición.....	84
<b>7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL.....</b>	<b>89</b>
7.1 Análisis FODA.....	89
7.2 Análisis de encuesta .....	93
7.3 Análisis PESTEL para la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S.....	98
7.4 Resultados del Análisis de Competencias según la teoría de Porter .....	102
7.5 Diagnóstico final.....	105
<b>8. PROPUESTA DE CUADRO DE MANDO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA BRAND SOLUTIONS S.A.S .....</b>	<b>107</b>
<b>9. PLAN DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>116</b>
9.1 Cronograma de la propuesta a Implementar.....	118
9.2 Línea base del proyecto.....	119
9.2 Recursos Humanos / Roles Requeridos .....	119
9.3 Equipos Tecnológicos .....	120
9.4 Plan de Capacitación .....	120
9.5 Evaluación de Riesgos y Plan de Acción .....	123
9.6 Benchmarking con empresas del sector .....	128

<b>10. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>132</b>
<b>11. REFERENCIAS .....</b>	<b>136</b>
<b>1. ANEXOS.....</b>	<b>143</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Proceso ETL.....	32
<b>Figura 2.</b> Cuadrante Mágico de Gartner .....	44
<b>Figura 3.</b> Estados Financieros históricos BRAND SOLUTIONS SAS.....	67
<b>Figura 4.</b> Estructura Organizacional BRAND SOLUTIONS S.A.S .....	68
<b>Figura 5.</b> Porcentaje de Participación de la muestra de la Población. ....	94
<b>Figura 6.</b> Antigüedad de la muestra en la Empresa .....	95
<b>Figura 7.</b> Tipo de Vinculación Laboral.....	95
<b>Figura 8.</b> Nivel Educativo de la Población .....	96
<b>Figura 9.</b> Modelo de datos .....	112
<b>Figura 10.</b> Análisis General de Ventas.....	113
<b>Figura 11.</b> Análisis por Clientes .....	113
<b>Figura 12.</b> Análisis por Artículos .....	114
<b>Figura 13.</b> Tasa de Crecimiento.....	115
<b>Figura 14.</b> Cronograma de la Propuesta a Implementar.....	118
<b>Figura 15.</b> Línea base.....	119
<b>Figura 16.</b> Recursos Humanos / Roles Requeridos.....	119
<b>Figura 17.</b> Equipos Tecnológicos .....	120

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Resultados Metodología.....	41
<b>Tabla 2.</b> Ventajas y Desventajas de las herramientas de Inteligencia de Negocios .....	45
<b>Tabla 3.</b> Ventajas y desventajas de los modelos de implementación para BRAND SOLUTIONS S.A.S .....	61
<b>Tabla 4.</b> Modelo de análisis externo de Pestel.....	77
<b>Tabla 5.</b> Modelo de análisis externo de las cinco fuerzas de Porter .....	78
<b>Tabla 6.</b> Modelo Ficha Técnica .....	79
<b>Tabla 7.</b> Estrategia Empresarial BRAND SOLUTIONS S.A.S.....	81
<b>Tabla 8.</b> Analítica de datos I BRAND SOLUTIONS S.A.S .....	83
<b>Tabla 9.</b> Evaluación de los Ítems del Instrumento .....	87
<b>Tabla 10.</b> PESTEL para la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S.....	100
<b>Tabla 11.</b> Análisis externo y de competencia de la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S .....	103
<b>Tabla 12.</b> Descripción de los Datos.....	109
<b>Tabla 13.</b> Presupuesto para el diseño e implementación del cuadro de mando ..	116
<b>Tabla 14.</b> Plan de Capacitaciones.....	121
<b>Tabla 15.</b> Evaluación de Riesgos.....	123
<b>Tabla 16.</b> Plan de Acción.....	126
<b>Tabla 17.</b> Benchmarking .....	128

## 1. INTRODUCCIÓN

En el entorno empresarial actual, la toma de decisiones fundamentada en datos es esencial para mantener la competitividad y alcanzar el éxito organizacional. La literatura, como la de Davenport & Harris (2007), destaca que las empresas que aprovechan los datos de manera efectiva pueden obtener una ventaja significativa en el mercado. Con el crecimiento exponencial de los datos generados a nivel global, las organizaciones enfrentan nuevos desafíos en la gestión y transformación de estos datos en información útil para la toma de decisiones estratégicas.

El propósito de este proyecto es diseñar un cuadro de mando que permita a BRAND SOLUTIONS S.A.S., una empresa líder en la producción de bolsas reutilizables con material reciclado, visualizar los indicadores clave de ventas de manera centralizada y en tiempo real.

La justificación del proyecto radica en la necesidad de superar limitaciones actuales en la gestión de datos de ventas, las cuales incluyen la falta de herramientas de inteligencia de negocios y habilidades analíticas que obstaculizan una comprensión completa del desempeño de la empresa en el mercado. Según Ghiglione (2021), los cuadros de mando bien implementados pueden revolucionar el uso de datos en las organizaciones, mejorando su capacidad de respuesta ante cambios en el mercado y fortaleciendo su posición competitiva. Además, estudios

como los de Loshin (2003) han señalado cómo esta carencia puede limitar el potencial de crecimiento y adaptación en un mercado competitivo.

El alcance de esta investigación incluye el diagnóstico de las necesidades de visualización de ventas de BRAND SOLUTIONS S.A.S., y el diseño de un modelo de cuadro de mando que centralice los indicadores clave. Este proyecto abarca desde la identificación de necesidades y análisis de datos hasta el diseño de un cuadro de mando personalizado, proporcionando una guía para el análisis y seguimiento de ventas en tiempo real.

En cuanto a la estructura del documento, el capítulo 1 y 2 presentan el contexto general y el planteamiento del problema, así como los objetivos de la investigación. El capítulo 2 abarca el marco de referencia, sustentado en estudios que respaldan la importancia de la inteligencia de negocios en la toma de decisiones y el impacto de estas herramientas en el rendimiento organizacional incluyendo la metodología utilizada, la cual incluye un enfoque sistemático que abarca desde el diagnóstico hasta la implementación de la solución. El capítulo 8 presenta una propuesta de cuadro de mando y finalmente, en el capítulo 10 se discuten las recomendaciones y conclusiones.

Este trabajo busca contribuir de manera significativa al estudio de casos relacionados con la inteligencia de negocios, especialmente apoyando el proceso

de toma de decisiones estratégicas en BRAND SOLUTIONS S.A.S., busca promover e impulsa una cultura organizacional orientada a los datos y la analítica.

Las recomendaciones finales orientan a la empresa en la implementación y sostenibilidad de esta herramienta, al tiempo que proponen oportunidades para futuros estudios en entornos empresariales con necesidades similares.

### 1.1 Planteamiento del problema

En el entorno empresarial actual, la capacidad para tomar decisiones informadas basadas en datos se ha vuelto un elemento crucial para la competitividad y la adaptabilidad de las organizaciones. Sin embargo, en BRAND SOLUTIONS S.A.S., empresa especializada en la producción de bolsas reutilizables con material reciclado, la falta de herramientas de inteligencia de negocios y de habilidades analíticas efectivas obstaculiza la identificación y aprovechamiento de oportunidades de mejora en el proceso de toma de decisiones sobre las ventas.

Un diagnóstico interno revela que la empresa enfrenta problemas críticos en la gestión de la información de ventas, incluyendo la dispersión y desorganización de los datos, lo que dificulta obtener una visión precisa del comportamiento de los clientes, tendencias de ventas y gestión comercial relacionada con la estrategia de ventas. Por esto, en la sección 7 de este documento (Diagnóstico organizacional), se presenta un diagnóstico interno detallado de BRAND SOLUTIONS SAS utilizando herramientas como el FODA y el análisis de la encuesta aplicada a la

compañía. Este diagnóstico sugiere que hasta un 30% de las ventas potenciales se pierden debido a una gestión ineficiente de la cadena de suministro y a la falta de claridad en el análisis del comportamiento histórico de sus clientes.

El crecimiento exponencial en la generación de datos a nivel global —con proyecciones de alcanzar 175 zettabytes en 2025, según el Global DataSphere Forecast (IDC, 2023)— resalta la importancia de disponer de herramientas que permitan transformar esta abundancia de datos en insights accionables. Sin embargo, BRAND SOLUTIONS S.A.S. aún carece de una herramienta de inteligencia de negocios que facilite una visualización clara de sus principales indicadores de ventas, limitando su capacidad para tomar decisiones basadas en patrones de consumo, identificar tendencias del mercado, responder de manera ágil a los cambios de demanda y establecer campañas comerciales específicas para movilizar sus ventas y/o atraer nuevos clientes

Además, el informe State of Business Intelligence (Services, 2021) muestra que el 51% de las empresas encuestadas identifican la falta de habilidades analíticas y de interpretación de datos como una barrera clave para el éxito en proyectos de inteligencia de negocios, una situación que también afecta a BRAND SOLUTIONS S.A.S. Sin una herramienta que centralice y facilite el análisis de los datos de ventas, la empresa corre el riesgo de perder competitividad, dificultando así su crecimiento y sostenibilidad a largo plazo en un mercado cada vez más dinámico y competitivo.

La pregunta problema que surge ante esta situación es: ¿Cómo puede diseñarse un cuadro de mando de inteligencia de negocios que permita a BRAND SOLUTIONS S.A.S. visualizar de manera efectiva los indicadores clave de ventas, superando las limitaciones actuales en habilidades analíticas y herramientas disponibles?

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un cuadro de mando para visualizar los principales indicadores de ventas de BRAND SOLUTIONS S.A.S con un enfoque y aplicación de inteligencia de negocios.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico al interior de BRAND SOLUTIONS S.A.S relacionado con el análisis de datos utilizados en el proceso de ventas, con el fin de identificar el nivel de interacción con el cual se manejan estos, presentar los hallazgos y las recomendaciones que mejor se adapten a las necesidades de la compañía.
- Identificar y construir KPIs (Porcentaje de ventas por vendedor, promedio de ventas por vigencia) que permitan identificar oportunidades de mejora en el proceso de ventas y recopilar y transformar los datos necesarios para su construcción, almacenándolos de manera adecuada para futuros análisis.
- Construir y proponer un prototipo de cuadro de mando basado en un modelo de datos tipo estrella, asegurando consultas ágiles, dinámicas y confiables, obteniendo como resultado una visualización clara de los

indicadores de ventas (KPIs), que pueda modificarse rápidamente de acuerdo con las necesidades cambiantes del entorno.

- Proponer un plan de cierre y evaluación de la implementación del cuadro de mando a la empresa BRAND SOLUTIONS SAS, que permita la retroalimentación bidireccional, con el fin de fortalecer las relaciones comerciales y colaborativas entre la academia y el sector privado como aporte a la teoría de Inteligencia de Negocios, que sirva como base de consulta, desarrollo y mejora continua en un proceso de co-creación constante para que las empresas y especialmente las Pymes puedan tomar mejores decisiones que aporten a su desarrollo y crecimiento.
- Realizar un cronograma de seguimiento para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La investigación sobre el diseño de un cuadro de mando para visualizar los principales indicadores de ventas de BRAND SOLUTIONS S.A.S surge de la necesidad imperante en el entorno empresarial contemporáneo de contar con herramientas efectivas de inteligencia de negocios que permitan tomar decisiones de manera ágil, fundamentadas y estratégicas. En un mercado cada vez más competitivo y dinámico, las empresas deben aprovechar al máximo sus recursos y los datos disponibles no son la excepción, para mantenerse a la vanguardia, reorientar la estrategia y garantizar su crecimiento sostenible (Davenport & Harris, 2007).

El diseño de un cuadro de mando en el contexto de empresas como BRAND SOLUTIONS S.A.S adquiere una relevancia social y cultural significativa. En un entorno empresarial cada vez más competitivo y dinámico, contar con herramientas efectivas para la toma de decisiones informadas y la maximización del rendimiento es crucial. El desarrollo de estrategias comerciales basadas en datos no solo mejora la rentabilidad de la empresa, sino que también promueve una cultura empresarial orientada a la eficiencia, cumplimiento de objetivos e innovación (Ghiglione, 2021).

La viabilidad de la investigación se respalda en la disponibilidad de tecnologías de inteligencia de negocios como Power BI, así como en la

accesibilidad a datos y recursos técnicos dentro de la empresa. Además, se cuenta con el respaldo de expertos en el área de inteligencia de negocios y análisis de datos que pueden ofrecer orientación y asesoramiento durante el desarrollo del cuadro de mando (Perales-Domínguez et al., 2024).

El tema de recopilar, procesar y gestionar los datos mediante un cuadro de mando y herramientas de inteligencia de negocios se ha seleccionado con base a la necesidad identificada en BRAND SOLUTIONS S.A.S de contar con una herramienta que le permita la visualización centralizada de sus principales indicadores de ventas. La empresa reconoce la importancia estratégica de adoptar herramientas de inteligencia de negocios para competir de manera efectiva en el mercado actual y mantenerse a la vanguardia de las tendencias comerciales.

Los criterios para justificar la investigación incluyen el aumento de los conocimientos teóricos en el área de inteligencia de negocios para la adecuada visualización de sus indicadores de ventas (Lönnqvist & Pirttimäki, 2006; Negash, 2004), y la resolución del problema de la falta de herramientas efectivas de análisis de datos en la empresa (Davenport & Harris, 2007; Watson, 2009). La carencia de herramientas efectivas de análisis de datos limita la capacidad de las empresas para competir en mercados dinámicos y tomar decisiones informadas de manera ágil y oportuna (Ranjan, 2009). Por tanto, esta investigación no solo enriquecerá el marco teórico existente, sino que también proporcionará soluciones prácticas y aplicables en el contexto empresarial.

La investigación ofrecerá un nuevo conocimiento sobre la implementación de cuadros de mando en empresas del sector real direccionado específicamente al área de ventas, especialmente para la Pyme BRAND SOLUTIONS S.A.S. (Pons, Ordoñez, & Minguet, 2018; Liao, 2007). La implementación efectiva del cuadro de mando en empresas del sector real y comercial ha sido destacada como una práctica clave para mejorar el rendimiento y la competitividad (Nørreklit, 2000). Específicamente, en el contexto de las Pyme como BRAND SOLUTIONS S.A.S., donde los recursos son limitados, la aplicación del cuadro de mando puede proporcionar claridad y orientación en la toma de decisiones estratégicas (Schallmo, Williams, & Boardman, 2017). Por lo tanto, esta investigación e intervención ampliará la comprensión teórica y práctica sobre la implementación de un cuadro de mando en BRAND SOLUTIONS S.A.S.

La investigación e intervención beneficiará directamente a BRAND SOLUTIONS S.A.S al brindarle la información y apoyo necesario a la compañía para que puedan implementar una herramienta que permitirá mejorar su capacidad para gestionar de manera efectiva su proceso de ventas, permitiéndole identificar oportunidades de mejora, reorientar estrategias comerciales del equipo comercial y sobre todo, poder conocer en tiempo real el comportamiento y tendencias de sus clientes, lo que permitirá generar nuevas estrategias comerciales en adelante (Lee, Yoo, & Lee, 2018; Jiang, Fu, & Luo, 2015).

Por lo anterior, para este trabajo se escogió el diseño de un cuadro de mando y no un cuadro de mando integral. Según Kaplan y Norton (1992), el cuadro de mando integral es una herramienta de tipo estratégico que está diseñada para ofrecer una visión equilibrada de toda la organización al incorporar cuatro perspectivas: financiera, del cliente, de procesos internos y de aprendizaje y crecimiento. Sin embargo, un cuadro de mando se centra en indicadores específicos, como el desempeño de ventas o la gestión de inventarios, sin proporcionar una visión integral de la estrategia empresarial.

En este caso, se eligió implementar un cuadro de mando debido a su capacidad para concentrarse en indicadores específicos que resultan críticos para la gestión comercial de la empresa. Por lo que esta herramienta resulta útil para fortalecer un área clave sin necesidad de abarcar toda la estrategia empresarial. Como mencionan Fernández y Fernández (2012), el cuadro de mando es más fácil de implementar y menos costoso que un cuadro de mando integral, lo que lo convierte en una opción más adecuada para empresas que desean resultados inmediatos.

Por lo tanto, el diagnóstico de ventas mediante un cuadro de mando es fundamental para optimizar el rendimiento y la rentabilidad de una empresa (Kumar, 2015). Al proporcionar insights y recomendaciones basadas en evidencia empírica, esta investigación e intervención permitirá a BRAND SOLUTIONS S.A.S tomar decisiones más informadas y estratégicas en relación con su función de

ventas. Además, al compartir los resultados con la comunidad académica, se fomentará un ambiente de aprendizaje y mejora continua, enriqueciendo así la información disponible relacionada con la implementación de herramientas de inteligencia de negocios, en beneficio de la gestión empresarial enfocada en lo relacionado con las ventas, que podrá servir a manera de consulta a otras Pyme con el firme propósito de generar mejoramiento continuo, crecimiento orgánico de ventas, maduración y transformación de Pymes a empresas basados en la administración datos y gestión de datos, que permitan un proceso ágil de toma de decisiones, con el apoyo de herramientas de TI como las que existen en Inteligencia de negocios.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 Inteligencia de negocios

La inteligencia de Negocios (BI, por sus siglas en inglés), hace referencia a todas aquellas metodologías, aplicaciones, prácticas y capacidades enfocadas a la creación y administración de información (Curto, citado en Joyanes (2019, p. 25). Lo que permite a las organizaciones manejar, procesar y relacionar grandes cantidades de datos extrayendo información con un alto valor empresarial y de esta manera facilitar y optimizar la toma de decisiones dentro de la empresa (López, Y., 2018). Por su parte, Soler (2014) entiende la Inteligencia de Negocios como un concepto popular, de gran alcance, que abarca la aplicación de un sistema o conjunto de tecnologías, para convertir los datos en información significativa. Y Garner (2005) lo aborda como un término general que incluye aplicaciones, infraestructura, herramientas, y las mejores prácticas que permiten el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar de manera más ágil y acertada las decisiones relacionadas con los procesos de ventas y poder mejorar el rendimiento y productividad de manera específica.

Según Kimball y Ross en su obra "The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling" (2013), la inteligencia de negocios se basa en la construcción de almacenes de datos eficientes y en la implementación de modelos dimensionales que permitan un acceso rápido y efectivo a la

información empresarial. Estos autores destacan la importancia de diseñar estructuras de datos flexibles y comprensibles que reflejen la realidad del negocio y faciliten el análisis y la toma de decisiones.

Otros autores relevantes en el campo de la inteligencia de negocios son Turban et al., quienes en su libro "Business Intelligence: A Managerial Approach" (2017) resaltan el papel fundamental de las herramientas de BI en la mejora del rendimiento empresarial y la creación de ventajas competitivas. Para estos autores, la inteligencia de negocios no solo implica la implementación de tecnologías avanzadas, sino también la adopción de prácticas empresariales orientadas al análisis de datos y la toma de decisiones informadas.

Además, en la Guía de inteligencia empresarial: de la integración de datos al análisis de Sherman (2015), escrito por Rick Sherman se proporciona una visión integral de los conceptos, técnicas y herramientas involucradas en la implementación de soluciones de inteligencia de negocios. Sherman (2015) destaca la importancia de comprender las necesidades específicas de la organización y seleccionar las herramientas y tecnologías adecuadas para garantizar el éxito de los proyectos de BI.

Estos textos y autores ofrecen una base sólida para comprender el panorama de la inteligencia de negocios y sus implicaciones en la gestión empresarial contemporánea. Sus análisis y recomendaciones brindan una

perspectiva valiosa que puede ser adaptada y aplicada en el contexto específico de BRAND SOLUTIONS SAS. Al comprender los principios fundamentales y las mejores prácticas en el campo de la inteligencia de negocios, la empresa estará mejor informada y equipada para desarrollar e implementar soluciones de BI que impulsen su rendimiento, optimicen sus procesos y promuevan la toma de decisiones informadas, con el objetivo de mejorar continuamente. La integración de estos conocimientos en la estrategia empresarial de BRAND SOLUTIONS SAS puede contribuir significativamente a su competitividad, sostenibilidad y crecimiento en el mercado actual, teniendo en cuenta que tendrá la información de sus ventas, de sus clientes y de sus procesos de venta plenamente gestionada, lo cual le permite buscar estrategias comerciales y apalancar su crecimiento en proyecciones reales basados en la información histórica mediante el uso de tecnologías como las soluciones de BI.

#### 4.2 Infraestructura de BI

La infraestructura de BI se refiere al conjunto de herramientas, tecnologías y procesos que permiten la recopilación, almacenamiento, procesamiento, análisis y distribución de datos para ayudar a las organizaciones a tomar decisiones informadas y basadas en datos. En otras palabras, es el sistema que facilita la conversión de datos brutos en información útil y comprensible para los usuarios de negocio.

#### 4.2.1 Datawarehouse

Los datawarehouse se caracterizan por ser sistemas orientados a temas, integrados, no volátiles y variables en el tiempo. Inmon (2005) define un datawarehouse como “una colección de datos orientada a sujetos, integrada, no volátil y variable en el tiempo, diseñada para soportar las decisiones de gestión”.

Estas características permiten a las empresas realizar análisis complejos y obtener insights valiosos.

La gestión de grandes volúmenes de datos se ha convertido en una necesidad imperativa para las organizaciones modernas. Por lo que los procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga) son herramientas críticas en este ámbito, facilitando la consolidación y el análisis de datos provenientes de múltiples fuentes. Según Kimball y Ross (2013), “los procesos ETL son el corazón del sistema de inteligencia de negocios, proporcionando la base para el análisis de datos confiable y consistente”.

#### 4.2.2 Componentes de los Procesos ETL

- Extracción

La extracción es el primer paso del proceso ETL, donde los datos se obtienen de diversas fuentes, que pueden ser bases de datos, archivos planos, sistemas ERP, entre otros. Como lo señala Inmon (2005), “la precisión y

completitud en la fase de extracción determinan la calidad de los datos disponibles para el análisis posterior”.

- Transformación

La transformación implica la conversión de los datos a un formato adecuado para el análisis. Esto puede incluir la limpieza de datos, la agregación y la aplicación de reglas de negocio. Moss y Atre (2003) afirman que “la fase de transformación es crítica para asegurar que los datos sean consistentes y estén en un formato utilizable”.

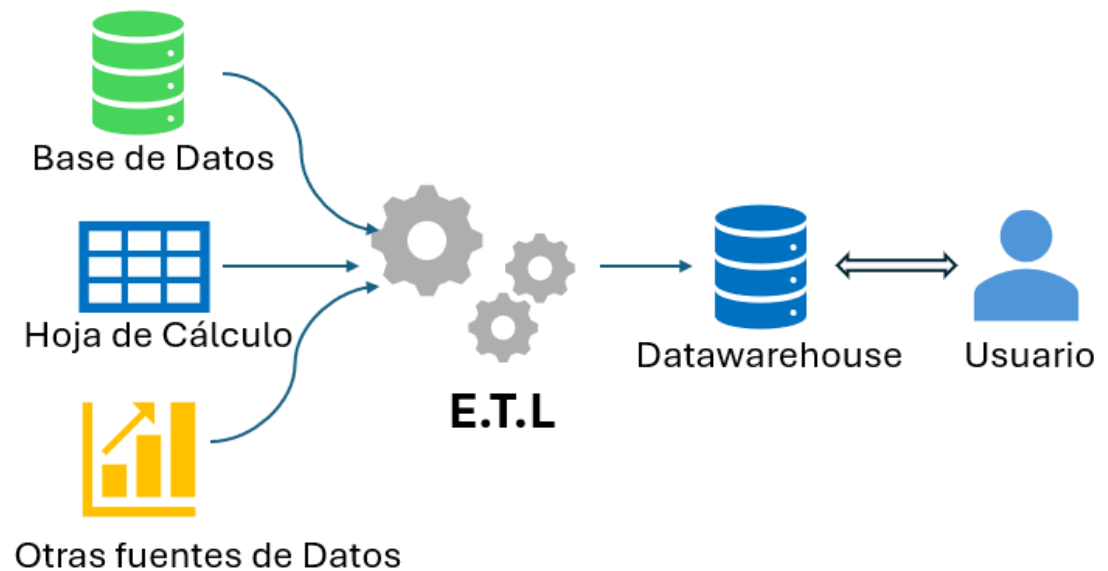
- Carga

Finalmente, la carga consiste en insertar los datos transformados en un sistema de destino, como un data warehouse. Según Golfarelli y Rizzi (2009), “la eficiencia en la fase de carga es vital para mantener la actualidad y la accesibilidad de los datos”.

La siguiente imagen muestra como los procesos ETL son un fundamento importante para cargar los almacenes de datos que luego servirán de base para los reportes de usuario.

### **Figura 1.**

*Proceso ETL*



*Nota.* Elaboración propia. Proceso ETL

### 4.3 Modelo dimensional

El Modelo Dimensional se basa en dos componentes principales: las tablas de hechos y las tablas de dimensiones. Las tablas de hechos contienen los datos cuantitativos que se desean analizar, mientras que las tablas de dimensiones proporcionan el contexto necesario para interpretar estos datos.

- 4.3.1 Tablas de Hechos

Las tablas de hechos son el núcleo del modelo dimensional. Contienen los datos medibles y cuantificables de los procesos de negocio, como ventas, ingresos o transacciones. Cada registro en una tabla de hechos está asociado a claves de dimensión que permiten contextualizar los datos (Kimball & Ross, 2013).

- 4.3.2 Tablas de Dimensiones

Las tablas de dimensiones, por otro lado, ofrecen descripciones detalladas y categorizaciones del contexto de los hechos. Estas tablas suelen ser más anchas que las de hechos y contienen datos cualitativos como nombres de productos, fechas, ubicaciones geográficas, etc. (Golfarelli & Rizzi, 2009).

- 4.3.3 Diseño del Modelo Dimensional

El diseño del modelo dimensional sigue un proceso iterativo que incluye la identificación de los procesos de negocio, la determinación de los hechos y dimensiones relevantes, y la estructuración de las tablas de hechos y dimensiones.

- 4.3.4 Identificación de Procesos de Negocio

El primer paso en el diseño de un modelo dimensional es la identificación de los procesos de negocio clave que se desean analizar. Este paso es crucial ya que define el alcance y los objetivos del modelo (Golfarelli & Rizzi, 2009).

- 4.3.5 Determinación de Hechos y Dimensiones

Una vez identificados los procesos de negocio, se procede a determinar los hechos y dimensiones que serán incluidos en el modelo. Es esencial asegurarse de que las dimensiones cubran todos los aspectos necesarios para un análisis exhaustivo (Kimball & Ross, 2013).

- 4.3.6 Estructuración de Tablas

La estructuración de las tablas de hechos y dimensiones debe ser realizada de manera que se maximice la eficiencia de las consultas y se minimice la redundancia de datos. Un diseño cuidadoso en esta etapa puede mejorar significativamente el rendimiento del sistema BI (Inmon, 2005).

#### 4.4. Cuadro de mando

##### 4.4.1 Definición

Un cuadro de mando es una representación visual e interactiva de los indicadores clave de un negocio. Joyanes (2019) define un cuadro de mando como una herramienta de Inteligencia de Negocios que visualiza en una única pantalla gráficos y diagramas o tablas de métricas o de indicadores clave de rendimiento (KPI) para ayudar a la gestión de una empresa. Por su parte, Soler (2014) entiende que los cuadros de mando son una representación simplificada de un conjunto de indicadores que dan una idea de cómo se está comportando un área o un proceso empresarial.

Por lo que, para este cometido, los Cuadros de Mando utilizan todo tipo de visualizaciones y métricas para mostrar información relevante. Por ejemplo, el uso

de códigos semafóricos, velocímetros, barómetros, mapas de objetivos e incluso caras sonrientes son varios de los recursos que se utilizan. Con ellos se representa gráficamente la tendencia o el estado de aquellos indicadores que se consideran relevantes para la gestión. (Soler, 2014).

#### 4.4.2 Antecedentes

En Colombia se han implementado cuadros de mando en empresas del sector público, tal es el trabajo realizado por Heiner Mahecha (2017) quien desarrolló un proyecto denominado “Implementación de una herramienta de Dashboard para el control y gestión de procesos automatizados en Colpensiones”, donde realizó la implementación de un Dashboard para Colpensiones desde su diseño, programación, implementación, certificación y uso.

El trabajo de investigación realizado por Carlos Andrés Arias (2015) denominado “Implementación de un Dashboard para el seguimiento del portafolio de proyectos” realizado con la herramienta de análisis estadístico R y la herramienta de inteligencia de negocios QlikView para la Universidad Pontificia Bolivariana.

#### 4.4.3 Uso de los Cuadros de Mando

De acuerdo con el estudio "Impacto de los Dashboards en el rendimiento de las empresas", publicado por C.L. Neely, M. Bourne y M. Kennerley (2002) en la revista International Journal of Operations & Production Management, encontró que los Dashboards tienen un impacto positivo en el rendimiento de las empresas, especialmente en términos de satisfacción del cliente, satisfacción del empleado y productividad. Los autores sugieren que los Dashboards ayudan a las empresas a mejorar su rendimiento al proporcionar información relevante y oportuna para la toma de decisiones.

Adicional a los estudios mencionados anteriormente, hay otras empresas que han informado sobre beneficios de los Dashboards. Por ejemplo, una encuesta realizada por el Institute of Management Accountants (IMA) encontró que el 87% de las empresas que utilizan Dashboards informaron de una mejora en la toma de decisiones, el 79% informó de una mejora en la identificación de oportunidades de mejora y el 73% informó de una mejora en la motivación de los empleados.

#### 4.4.4 Metodologías para construcción de un cuadro de mando

Se reconocen tres metodologías para el diseño de dashboard entre las cuales se encuentra la desarrollada por la empresa Noetix, la desarrollada por Mark Jusko y la desarrollada por Robert Edis. Cada una de estas metodologías se describen a continuación.

#### 4.4.4.1 Metodología para el éxito de la empresa

Metodología creada por la empresa Noetix en 2014 para la creación de Dashboards (Córdoba, Martínez y Córdoba, 2021) y describe seis fases para su desarrollo e implementación:

- a. Planificación: Consiste en establecer las funciones y la identificación de los indicadores a analizar.
- b. Recopilación de requisitos: Mediante entrevistas se recopilan los requisitos de los usuarios para el Dashboard y se asigna a los indicadores previamente identificados.
- c. Diseño: Luego de definir los requisitos se establecen los aspectos generales del diseño y se identifican las fuentes de datos necesarias.
- d. Construcción y validación: En esta fase se completan cuatro tareas (interfaz, implementación de consultas, programación, actualización y seguridad. Finalmente, se realiza la validación del Dashboard.
- e. Despliegue: Se lleva el Dashboard a producción y se implementan los requisitos de seguridad.
- f. Mantenimiento: Se actualizan los requisitos y despliegan los cambios y mejoras necesarias.

#### 4.4.4.2 Metodología vROps

Metodología creada por Mark Jusko en 2017, que describe un proceso de diseño de paneles (Dashboard, Cuadros de mando) basado en el establecimiento de flujos de trabajo, elección adecuada de visualizaciones y creación de interacciones para diseñar Dashboards efectivos. Las fases para su desarrollo se describen a continuación:

- a. Defina el objetivo del panel: Lo primero es establecer el objetivo empresarial para la creación del cuadro de mando. El cuadro de mando debe responder a un objetivo comercial claramente definido.
- b. Planifique un flujo de trabajo: Para construir un flujo de trabajo se debe tener claro cuál es el objetivo esperado y trabajar a la inversa para ver cómo crearlo de manera adecuada.
- c. Conozca los datos: Antes de crear los objetos visuales del panel se deben conocer de manera exhaustiva los datos disponibles.
- d. Elija sus widgets: Con base en su conocimiento de los datos, cree los elementos visuales. Se recomienda mantener un máximo de seis.
- e. Planifique interacciones: Identifique y cree las interacciones entre las diferentes visualizaciones del Dashboard prestando especial atención a la parte superior izquierda como la mejor forma de empezar el despliegue y orden de la información.
- f. Pruebas: Luego que se ha creado el Dashboard se debe probar si se ha cumplido con el objetivo planteado inicialmente.

- g. Refinamiento y mantenimiento: Finalmente se deben mejorar o cambiar los paneles de acuerdo con la revisión anterior.

#### 4.4.4.3 Metodologías ágiles

Esta metodología creada por Robert Edis en 2016 toma la metodología Scrum y la aplica al diseño e implementación de Cuadros de mando en cinco pasos bien definidos:

- a. Planificar el sprint: En este paso se definen los tiempos, los entregables del proyecto, las responsabilidades y los responsables.
- b. Taller de diseño: Se toman los requisitos comerciales para establecer los requisitos funcionales, es decir, se realiza una maqueta de cómo se verá el tablero.
- c. Creación de prototipos: Con lo obtenido en el paso anterior, se procede a realizar un prototipo de un tablero con datos reales y representativos que modelen el diseño preestablecido.
- d. Prueba: En un proceso constante durante el desarrollo del prototipo.  
Implementación: Finalmente, los entregables deben realizarse para los usuarios finales si es posible.

#### 4.4.5 Elección de la metodología a aplicar

Al realizar las validaciones necesarias y de acuerdo con el conocimiento de la entidad realizado previamente, se considera la elección de una combinación de dos de las metodologías expuestas anteriormente. Se elige la metodología vROps de Jusko por su clara orientación empresarial para la solución de problemas comerciales y la metodología ágil de Robert Edis por su orientación a la entrega de resultados inmediatos. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

**Tabla 1.**

*Resultados Metodología*

Ítem	Etapas	Descripción	Resultados
1	Visualizar	Identificación y análisis de los principales indicadores de ventas y de las fuentes de datos necesarias para obtener una visión clara de la situación actual de ventas en BRAND SOLUTIONS S.A.S.	Se identificaron los principales indicadores: Ventas totales por período, Nivel de Satisfacción del cliente, Valor promedio por Venta y Ventas por Vendedor.  - Fuentes de datos: base de datos de ventas, informes de inventario y encuestas.

---

2	Realizar	Diseño e implementación de un cuadro de mando que centralice y visualice estos indicadores en una plataforma de inteligencia de negocios, utilizando herramientas como Power BI para asegurar una integración fluida y accesible.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Desarrollo de un cuadro de mando en Power BI que permite visualizar indicadores clave en tiempo real.</li><li>- Creación de gráficos y tablas que presentan tendencias de ventas y comparativas.</li><li>- Implementación de filtros interactivos por periodo y por vendedor.</li></ul>
3	Optimizar	Evaluación continua de la efectividad del cuadro de mando y ajustes para mejorar la precisión y claridad de los indicadores visualizados.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizó una serie de pruebas y evaluaciones de usuario.</li><li>- Optimización en el diseño del cuadro de mando para mejorar la experiencia de usuario.</li><li>- Ajustes en los filtros de visualización para</li></ul>

---

---

			facilitar el análisis de ventas históricas.
4	Persistir	Implementación de un plan de mantenimiento y actualización del cuadro de mando, asegurando su sostenibilidad y adaptación a futuros cambios en las necesidades de BRAND SOLUTIONS S.A.S. y del entorno de ventas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación de un plan de actualización periódica de los datos y optimización del cuadro de mando.</li> <li>- Capacitación a los usuarios en el uso de Power BI.</li> <li>- Generación de un manual de usuario para la operación y mantenimiento del cuadro de mando.</li> </ul>

---

#### 4.4.6 Herramientas especializadas en construcción de Cuadros de Mando

Las herramientas de Business Intelligence (BI) son útiles para el desarrollo e implementación de Cuadros de Mando (Dashboards). Estas herramientas sirven para importar, limpiar y analizar diferentes fuentes de datos, con el fin de proporcionar análisis que sirvan a los responsables de la toma de decisiones en

las organizaciones. Las herramientas de BI permiten a los usuarios personalizar los dashboards y crear visualizaciones de datos útiles. (Tableau).

Existen muchas herramientas útiles para la construcción de Cuadros de Mando, dentro de las cuales se pueden resaltar, Tableau, Power BI y ClickView. Según el cuadrante mágico de Gartner (2023) las principales herramientas de inteligencia de negocios son estas tres y se catalogan como líderes en la industria como se muestra en la Figura 2.

**Figura 2.**

*Cuadrante Mágico de Gartner*



Nota: Fuente: <https://www.lisdatasolutions.com/es/blog/microsoft-lider-indiscutible-del-cuadrante-magico-de-gartner-2023-para-plataformas-de-business-intelligence/>

#### 4.4.7 Ventajas y desventajas de las herramientas de BI

Las herramientas de Business Intelligence (BI) son muy útiles, pero también presentan limitaciones que son importantes de conocer al momento de utilizar en un proyecto de implementación de Cuadros de Mando.

#### **Tabla 2.**

##### *Ventajas y Desventajas de las herramientas de Inteligencia de Negocios*

Herramienta	Descripción	Ventaja	Desventaja
Tableau	Transforma datos crudos en insights valiosos con su sobresaliente capacidad de creación de dashboards interactivos y gráficos.	Interfaz intuitiva. Amplias capacidades de visualización. Conectividad con múltiples fuentes de datos.	Curva de aprendizaje empinada para novatos. Costo elevado para pequeñas empresas.

Power BI	Una solución BI de Microsoft que se integra sin problemas con otros servicios de la misma empresa, ofreciendo informes y dashboards accesibles desde diversos dispositivos.	Integración total con productos Microsoft. Versión de escritorio gratuita. Diversas capacidades de visualización.	Capacidades avanzadas pueden requerir habilidades técnicas. Limitaciones en la versión gratuita.
QlikView	Estas herramientas de Qlik brindan análisis profundos y una exploración detallada de datos, destacando patrones y tendencias.	Análisis en tiempo real. Enfoque asociativo. Dashboards flexibles.	Requiere formación específica. Costo potencialmente elevado.

Con base en la evaluación de las herramientas de inteligencia de negocios, se concluye que Power BI es la opción más adecuada para el diseño de un cuadro de mando para visualizar los principales indicadores de ventas de BRAND SOLUTIONS S.A.S. Esta elección se fundamenta en su capacidad de integración con otros productos de Microsoft, lo cual es particularmente ventajoso dado que la

compañía ya utiliza otras herramientas dentro de este ecosistema. Además, la versión de escritorio gratuita permite realizar análisis iniciales sin incurrir en costos adicionales, facilitando una implementación progresiva dentro de la organización.

Finalmente, aunque Power BI tiene limitaciones en su versión gratuita y puede requerir ciertas habilidades técnicas para maximizar sus capacidades avanzadas, estas características no limitan su efectividad para atender a las necesidades específicas de la empresa. Por lo tanto, la orientación a POWER BI enfatiza la adaptabilidad, relación costo-beneficio y facilidad de integración de Power BI, elementos clave para responder a los objetivos de inteligencia de negocios planteados en esta tesis.

#### 4.4.8 Tipos de cuadros de mando

Existen diferentes tipos de cuadros de mando, y las empresas generalmente los diseñan de acuerdo a sus necesidades específicas. Sin embargo, dentro de las principales categorías podemos nombrar tres tipos. Según TuDashboard.com, empresa especializada en desarrollo de Dashboard en la nube, los cuadros de mando se pueden clasificar en estratégicos, tácticos y operativos:

- a. Dashboard estratégico: según Kaplan y Norton (1996), es una herramienta de informes que sirve para monitorear la estrategia de la compañía a largo plazo con la ayuda de factores críticos de éxito. Por lo general, son complejos

en su creación, proporcionan un impacto en toda la empresa, y son utilizados principalmente por la administración de nivel superior.

- b. Dashboard táctico: se centra en el análisis puramente compatible con iniciativas estratégicas. Según Marr (2016), se utiliza para el monitoreo de los procesos realizados por la gerencia de nivel medio. Luego, la organización realiza un seguimiento eficaz del rendimiento de los objetivos y ofrece recomendaciones analíticas para estrategias futuras.
- c. Dashboard operativo: el dashboard operativo, según Inmon et al. (2007), es una clase de dashboard utilizado para monitorear y administrar operaciones que tienen un horizonte temporal corto. Dado que se centran en el seguimiento de los procesos operativos, generalmente son administrados por niveles de gestión junior.

## 4.5 Indicadores de Gestión (KPI)

### 4.5.1 Definición de KPI

Los KPI son métricas específicas que reflejan el rendimiento de una organización en relación con sus objetivos estratégicos. Kaplan y Norton (1996) describen los KPI como componentes esenciales del Cuadro de Mando, una metodología ampliamente adoptada para la gestión del desempeño. Estos indicadores proporcionan información cuantitativa que facilita la evaluación de la eficacia y eficiencia de diversas áreas operativas.

#### 4.5.2 Clasificación de los KPI

Existen diferentes tipos de KPI, que se pueden clasificar según su propósito y enfoque. Marr (2012) identifica tres categorías principales:

- **KPI Estratégicos:** Miden el desempeño en relación con los objetivos a largo plazo de la organización. Estos indicadores son esenciales para entender si la organización está en el camino correcto para alcanzar su visión y metas estratégicas. Por ejemplo, un KPI estratégico podría ser el crecimiento anual de ingresos, que refleja el éxito a largo plazo de la empresa en su mercado (Parmenter, 2015).
- **KPI Operativos:** Evalúan el rendimiento de procesos y actividades diarias. Son cruciales para la gestión efectiva de las operaciones diarias, permitiendo a los gerentes identificar y resolver problemas rápidamente. Un KPI operativo podría ser la eficiencia del tiempo de producción, que mide cuán efectivamente se están utilizando los recursos en las operaciones diarias (Kerzner, 2017).
- **KPI de Rendimiento de Proyecto:** Se centran en la evaluación de proyectos específicos. Estos KPI son fundamentales para el seguimiento del progreso y éxito de los proyectos, asegurando que se cumplan los plazos y presupuestos establecidos. Un ejemplo de KPI de rendimiento de proyecto

podría ser la tasa de finalización de hitos del proyecto, que indica el avance en relación con los objetivos del proyecto (Brudan, 2010).

Además de estas categorías, algunos autores sugieren la importancia de personalizar los KPI según las necesidades específicas de cada organización. Parmenter (2015) destaca que un enfoque personalizado permite a las empresas enfocarse en los indicadores que realmente impactan su éxito. También es vital la revisión periódica de los KPI para adaptarse a los cambios en el entorno empresarial y las prioridades estratégicas (Kaplan & Norton, 1996).

#### 4.5.3 Implementación de KPIs

La identificación de objetivos clave es el primer paso en la implementación de KPI. Estos objetivos deben estar claramente definidos y ser específicos, para que los KPI puedan proporcionar una medición precisa y significativa del rendimiento (Kaplan & Norton, 1996). Una vez identificados los objetivos, el siguiente paso es seleccionar indicadores que sean no solo relevantes, sino también cuantificables y fáciles de interpretar (Parmenter, 2015). Es importante que los KPI seleccionados sean capaces de reflejar el progreso hacia los objetivos estratégicos de la organización y proporcionar información útil para la toma de decisiones.

La integración de KPI en los sistemas de gestión existentes es otro aspecto crítico del proceso. Esta integración permite que los KPI sean monitoreados y gestionados de manera continua, facilitando una respuesta rápida a cualquier desviación de los objetivos previstos (Brudan, 2010). La tecnología puede jugar un papel crucial en esta etapa, proporcionando herramientas y plataformas que faciliten la recopilación, análisis y presentación de datos de KPI en tiempo real (Marr, 2012).

Además, es esencial que los KPI sean revisados y actualizados regularmente para asegurar que sigan siendo relevantes y alineados con las metas organizacionales a medida que estas evolucionan (Niven, 2014). La revisión periódica de los KPI también ayuda a identificar nuevas áreas de mejora y a adaptar las estrategias en respuesta a cambios en el entorno empresarial (Kerzner, 2017). Involucrar a todos los niveles de la organización en el proceso de implementación y revisión de KPI también es fundamental, ya que promueve una cultura de rendimiento y mejora continua (Parmenter, 2015).

#### 4.6 Sistemas de análisis de datos

El análisis de datos es una práctica fundamental en el entorno empresarial contemporáneo, donde la toma de decisiones se basa cada vez más en evidencia y análisis rigurosos. Según un informe de Forbes Insights y EY, el 74% de las empresas considera que los datos y el análisis son elementos cruciales para la

toma de decisiones estratégicas (Forbes, 2016). Esta creciente importancia ha llevado a un vasto desarrollo de la literatura sobre sistemas de análisis de datos, que abarca desde conceptos fundamentales hasta técnicas avanzadas.

En "The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling" de Kimball y Ross (2013), se enfatiza la necesidad de una modelización dimensional efectiva para construir almacenes de datos que sean flexibles y adaptables a las necesidades empresariales cambiantes. Este enfoque, respaldado por años de experiencia en la industria, destaca la importancia de organizar los datos de manera que reflejen con precisión la realidad empresarial.

Asimismo, Inmon (2005), en su obra "Building the Data Warehouse", resalta que el 95% de las empresas que implementan almacenes de datos experimentan mejoras significativas en la toma de decisiones (Inmon, 2005). Este dato subraya el impacto positivo que pueden tener los sistemas de análisis de datos bien diseñados en la eficiencia y la efectividad empresarial.

Por otro lado, "Data Mining: Concepts and Techniques" de Han, Kamber y Pei (2011) proporciona una visión detallada de las técnicas y herramientas utilizadas en la minería de datos. Según una encuesta de KDnuggets, el 40% de las empresas encuestadas informaron que el análisis de datos y la minería de datos han tenido un impacto significativo en la generación de ingresos (KDnuggets, 2020). Esto destaca la relevancia de la minería de datos como una

herramienta poderosa para descubrir patrones y tendencias ocultas en los datos empresariales.

Por otro lado, obras como "Data Mining: Concepts and Techniques" de Han, Kamber y Pei (2011) exploran las técnicas y herramientas fundamentales utilizadas en la minería de datos. Este texto proporciona una visión holística de los métodos para extraer conocimiento de grandes conjuntos de datos, identificando patrones, tendencias y relaciones que pueden ser de gran valor para la toma de decisiones estratégicas.

#### 4.7. Modelos de implementación

##### 4.7.1. Implementación Secuencial

El Modelo de Implementación Secuencial, propuesto por Kerzner (2017), es una metodología ampliamente utilizada en la gestión de proyectos y procesos empresariales. Este enfoque se fundamenta en la premisa de que una implementación exitosa requiere una secuencia lógica de pasos, que van desde la planificación inicial hasta la evaluación final del proyecto. La rigurosa secuencia de actividades propuesta por este modelo busca garantizar una ejecución ordenada y eficiente, minimizando los riesgos y maximizando las posibilidades de alcanzar los objetivos establecidos (Kerzner, 2017).

En primer lugar, la planificación cuidadosa es el punto de partida del Modelo de Implementación Secuencial. Durante esta fase, se definen claramente los objetivos del proyecto, se identifican los recursos necesarios y se establecen los plazos y el alcance del trabajo. Esta etapa inicial es fundamental para proporcionar una dirección clara y un marco de referencia sólido para todas las etapas subsiguientes del proyecto. La importancia de una planificación exhaustiva se respalda en la teoría de la gestión de proyectos, donde autores como Pinto y Slevin (1987) destacan que una planificación adecuada es crucial para el éxito del proyecto, ya que ayuda a prever y mitigar posibles problemas y riesgos. Además, la teoría de la gestión estratégica, como propuesta por Mintzberg (1994), subraya la necesidad de una planificación estratégica rigurosa para asegurar la alineación de los objetivos del proyecto con los objetivos organizacionales a largo plazo.

Una vez que se ha completado la fase de planificación, se procede a la ejecución del proyecto siguiendo la secuencia de actividades definida. Cada paso se lleva a cabo de manera ordenada y sistemática, con un enfoque en la coordinación y la colaboración entre los diferentes equipos y partes interesadas involucradas en el proyecto. La comunicación efectiva y la supervisión constante son elementos clave durante esta etapa para garantizar que el proyecto avance según lo previsto y se gestionen adecuadamente cualquier desviación o problema que surja. Esta fase de ejecución se fundamenta en la teoría de la gestión de proyectos, donde autores como Turner (2014) enfatizan la importancia de la

ejecución eficaz para lograr los objetivos del proyecto dentro de los límites de tiempo, costo y calidad establecidos. Además, la teoría de la comunicación en proyectos de construcción, como presentada por Olander y Landin (2005), destaca la necesidad de una comunicación abierta y transparente durante la ejecución del proyecto para garantizar la alineación de todos los equipos y partes interesadas.

El libro "Implementing Models of Management: How to Improve Your Practice" (2009) de John H. Dobson ofrece una visión detallada de este modelo, resaltando su énfasis en la estructura, la organización y la secuencia de actividades. Dobson proporciona ejemplos prácticos y estudios de caso que ilustran la aplicación exitosa del Modelo de Implementación Secuencial en diversas organizaciones, lo que subraya su relevancia y utilidad en el ámbito empresarial actual.

En primer lugar, Dobson (2009) se refiere a la estructura del modelo en la identificación clara de los pasos necesarios para completar la implementación. Estos pasos suelen incluir la definición de objetivos y alcances, la asignación de recursos, la elaboración de un plan de acción detallado y la designación de responsabilidades específicas a los miembros del equipo. Esta estructura proporciona un marco claro que guía el proceso de implementación desde el inicio hasta la finalización.

En cuanto a la organización, el autor menciona que el modelo de implementación secuencial destaca la importancia de una distribución eficiente de tareas y roles dentro del equipo de implementación. Cada miembro del equipo debe comprender claramente sus responsabilidades y contribuir de manera coordinada al logro de los objetivos establecidos. Además, se enfatiza la necesidad de una comunicación efectiva y una colaboración estrecha entre todos los implicados en el proceso.

Finalmente, (Dobson, 2009) refiere la secuencia de acciones como otro aspecto fundamental de este modelo. Se espera que los pasos de implementación se sigan en un orden lógico y progresivo, lo que garantiza que cada fase se complete antes de pasar a la siguiente. Esto implica una planificación cuidadosa de los tiempos, recursos y actividades necesarios en cada etapa del proceso.

#### 4.7.2. Modelo de implementación adaptativa

El Modelo de Implementación Adaptativa se caracteriza por su flexibilidad y capacidad para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno y a las necesidades emergentes durante el proceso de implementación de proyectos y procesos empresariales (Papadopoulos & Radnor, 2020). A diferencia del enfoque secuencial, que sigue una estructura predefinida, este modelo reconoce la naturaleza dinámica y multifacética de las iniciativas empresariales (Smith & Reinertsen, 2021).

Una de las principales características del Modelo de Implementación Adaptativa es su capacidad para ajustar las estrategias y acciones en respuesta a los cambios inesperados o a nuevas oportunidades que puedan surgir durante el proceso de implementación. En lugar de seguir un plan rígido, los equipos de implementación tienen la libertad de adaptarse y modificar sus enfoques según las circunstancias y los requisitos del proyecto.

Harold Kerzner, en su obra "Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling" (2017), explora este modelo y destaca su relevancia en un entorno empresarial caracterizado por la incertidumbre y la complejidad. Kerzner resalta la importancia de adoptar enfoques adaptables que permitan a las organizaciones gestionar eficazmente los riesgos y responder de manera ágil a los cambios del mercado y las condiciones operativas.

La aplicación del modelo adaptativo de Harold Kerzner (2017) implica una mentalidad de aprendizaje continuo, flexibilidad en la planificación y capacidad para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno empresarial. Al adoptar este enfoque, las organizaciones pueden mejorar su capacidad para gestionar proyectos complejos y maximizar las oportunidades de éxito durante la implementación.

**Flexibilidad en la Planificación:** En lugar de seguir un plan rígido, el modelo adaptativo permite que los equipos de gestión de proyectos ajusten y modifiquen la planificación según las necesidades cambiantes del proyecto y del entorno empresarial. Esto implica la capacidad de reevaluar constantemente los objetivos y las estrategias a medida que se avanza en la implementación.

**Retroalimentación Continua:** El modelo adaptativo fomenta un enfoque de retroalimentación continua, donde se recopilan datos y se obtienen comentarios de manera regular durante todo el proceso de implementación. Esta retroalimentación permite identificar áreas de mejora, responder a desafíos inesperados y ajustar las estrategias según sea necesario para mantener el rumbo del proyecto.

**Iteraciones y Experimentación:** La aplicación del modelo adaptativo puede implicar la realización de iteraciones y experimentación en el proceso de implementación. Los equipos pueden probar diferentes enfoques, evaluar su efectividad y ajustar sus acciones en función de los resultados obtenidos. Esta capacidad para experimentar y aprender de manera continua es fundamental para adaptarse a las condiciones cambiantes del entorno.

**Empoderamiento de los Equipos:** En un entorno adaptativo, se fomenta el empoderamiento de los equipos de trabajo para tomar decisiones y resolver problemas de manera autónoma. Esto implica delegar la autoridad y la responsabilidad a los miembros del equipo, lo que les permite responder de

manera rápida y efectiva a los desafíos que puedan surgir durante la implementación.

**Gestión de la Complejidad:** El modelo adaptativo reconoce la complejidad inherente a muchos proyectos empresariales y proporciona herramientas y enfoques para gestionarla de manera efectiva. Esto puede incluir la utilización de técnicas de gestión de riesgos, la implementación de sistemas de control de calidad y la adopción de prácticas de liderazgo ágil que fomenten la colaboración y la innovación.

En resumen, el Modelo de Implementación Adaptativa ofrece una perspectiva dinámica y orientada al cambio en la gestión de proyectos y procesos empresariales. Su flexibilidad y capacidad para ajustarse a las condiciones cambiantes del entorno lo convierten en una opción valiosa para las organizaciones que buscan gestionar la incertidumbre y maximizar las oportunidades de éxito durante la implementación de iniciativas empresariales.

#### 4.7.3. Modelo de implementación participativa

El Modelo de Implementación Participativa, según lo propuesto por Edgar H. Schein en su obra "Organizational Culture and Leadership" (2010), se fundamenta en la premisa de que la participación activa de los miembros del

equipo y otras partes interesadas es esencial para el éxito de la implementación de cualquier proyecto o iniciativa dentro de una organización.

Este enfoque reconoce que la implementación efectiva va más allá de simplemente seguir un plan predefinido, y destaca la importancia de involucrar a las personas relevantes en todas las etapas del proceso. Algunas características clave de este modelo incluyen:

- 1) **Involucramiento Temprano:** La participación de los miembros del equipo y las partes interesadas comienza desde las primeras etapas de la planificación del proyecto. Se les da la oportunidad de contribuir con ideas, sugerencias y preocupaciones desde el inicio, lo que ayuda a garantizar que sus perspectivas y conocimientos sean considerados en el proceso de implementación.
- 2) **Diálogo Abierto y Comunicación Clara:** Se fomenta un entorno donde se promueve el diálogo abierto y la comunicación clara entre todos los involucrados en el proyecto. Esto permite que las ideas fluyan libremente, se resuelvan los conflictos de manera constructiva y se mantenga a todos informados sobre el progreso y los cambios en el proceso de implementación.

- 3) **Desarrollo de Sentido de Propiedad:** El modelo de implementación participativa busca desarrollar un sentido de propiedad compartida entre los miembros del equipo y las partes interesadas. Al participar activamente en la toma de decisiones y la resolución de problemas, se crea un mayor compromiso y responsabilidad hacia el éxito del proyecto.
- 4) **Flexibilidad y Adaptabilidad:** Se reconoce que las necesidades y circunstancias pueden cambiar a lo largo del proceso de implementación. Por lo tanto, el modelo participativo fomenta la flexibilidad y la adaptabilidad para ajustarse a nuevas situaciones, desafíos y oportunidades que puedan surgir.

**Tabla 3.**

*Ventajas y desventajas de los modelos de implementación para BRAND*

*SOLUTIONS S.A.S*

---

<b>Modelo de Implementación</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Secuencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura clara y ordenada para la implementación.</li> <li>- Facilita el seguimiento y control del proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poco flexible ante cambios y situaciones imprevistas.</li> <li>- Puede resultar rígido y dificultar la adaptación.</li> </ul>

---

<b>Modelo de Implementación</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Desventajas</b>
Adaptativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promueve una planificación detallada.</li> <li>- Permite adaptarse a cambios y condiciones variables.</li> <li>- Mayor capacidad de respuesta ante imprevistos.</li> <li>- Fomenta la flexibilidad y la innovación.</li> <li>- Fomenta el compromiso y la participación del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere una gestión más activa y constante.</li> <li>- Puede generar cierta incertidumbre y ambigüedad.</li> <li>- La falta de estructura puede dificultar el control.</li> <li>- Requiere un mayor tiempo de negociación y consenso.</li> </ul>
Participativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera un sentido de pertenencia y responsabilidad.</li> <li>- Propicia una cultura de trabajo colaborativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Puede haber resistencia al cambio si no se gestiona bien.</li> <li>- Puede resultar difícil mantener el enfoque en objetivos.</li> </ul>

---

*Nota.* Elaboración propia a partir de Schein (2010), Kerzner (2017) y

Dobson (2009)

Tras revisar los modelos de implementación y considerar la estructura, la cultura organizacional y los objetivos estratégicos de la empresa, se propone que el Modelo de Implementación Adaptativa sea el más apropiado para este caso.

El Modelo de Implementación Adaptativa, como sugiere Harold Kerzner, reconoce la naturaleza dinámica y cambiante de los proyectos y procesos. Dado el contexto de BRAND SOLUTIONS S.A.S, que opera en un sector altamente competitivo y sujeto a cambios regulatorios y de mercado, la capacidad de adaptación es fundamental para el éxito. Este modelo proporciona estrategias flexibles que permiten ajustarse a condiciones variables y responder ágilmente a los desafíos emergentes durante la implementación.

Además, la cultura organizacional de la empresa, basada en valores como la pasión, el servicio y la solidaridad, favorece un enfoque participativo y colaborativo en la implementación de proyectos. La capacidad de involucrar activamente a los miembros del equipo y otras partes interesadas promueve un sentido de propiedad y compromiso, aspectos fundamentales para el éxito a largo plazo.

En síntesis, el Modelo de Implementación Adaptativa ofrece la flexibilidad y la capacidad de respuesta necesarias para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades del mercado, al tiempo que fomenta una cultura de colaboración y compromiso. Esto lo convierte en la elección más adecuada para apoyar la

implementación del cuadro de mando destinado a respaldar la gestión comercial  
de BRAND SOLUTIONS S.A.S.

## 5. MARCO INSTITUCIONAL

### 5.1 Presentación de la Empresa

La empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S, conocida comercialmente como Terramarte, fue fundada en marzo de 2008 en Bogotá, Colombia, por los socios cofundadores Santiago Aparicio y Eduardo Franco. Su creación respondió a la convicción de abordar la problemática ambiental mediante soluciones accesibles para los ciudadanos. Inicialmente, se centraron en combatir el uso irracional de bolsas plásticas y la entrega de promocionales corporativos poco sostenibles.

En 2011, la empresa diversificó su oferta al crear una línea de Eco-Bolsas reutilizables y estrategias de acompañamiento a los clientes, además de una segunda línea de artículos promocionales ecológicos. Destacándose por su compromiso social, BRAND SOLUTIONS S.A.S estableció satélites de producción para confeccionar la mayoría de sus productos con madres cabeza de hogar, adultos mayores y personas con discapacidad, proporcionándoles una fuente de ingresos adicional y flexibilidad laboral.

La empresa se distingue por pagar un precio justo por su labor, promoviendo así el desarrollo de la comunidad. La selección de talento se basa en habilidades en costura y situaciones de precariedad económica, verificadas

mediante visitas domiciliarias para garantizar condiciones de trabajo seguras y adecuadas.

En 2013, BRAND SOLUTIONS S.A.S obtuvo la certificación como Empresa B (empresas que cumplen con estándares de desempeño social y ambiental, transparencia y responsabilidad corporativa). Comprometiéndose así a generar un impacto positivo en la sociedad. Esta certificación fue renovada en 2020. En 2016, participó activamente en la regulación del uso de bolsas plásticas en Colombia, lo que dio lugar a la Resolución 0668 de 2016 (por la cual se reglamenta el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones). Esto marcó el inicio de una colaboración estrecha con empresas mayoristas, supermercados y el sector retail para promover empaques ecológicos y reducir el impacto ambiental.

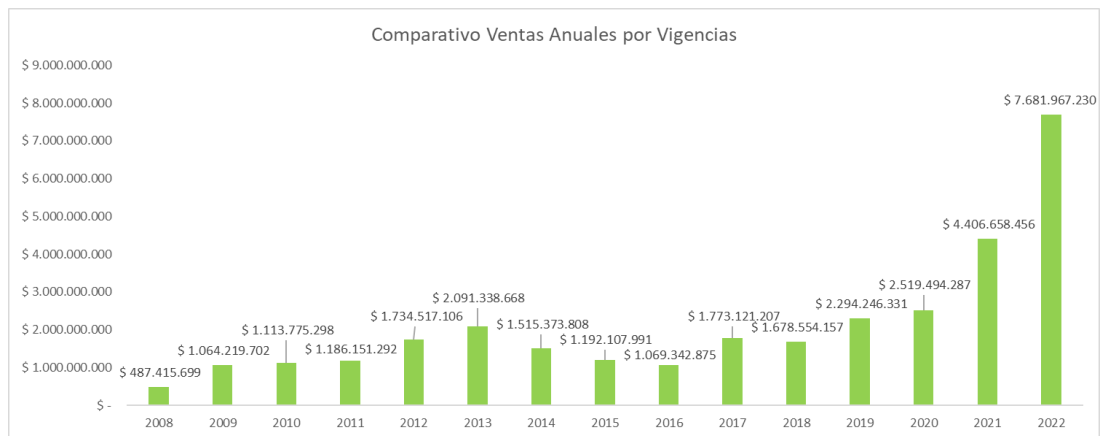
Gracias a su persistencia, compromiso y congruencia, Terramarte se ha convertido en líder y pionera en la generación de conciencia ambiental en Colombia, recibiendo reconocimientos como el Best for the World 2015, la Certificación GIIRS y la membresía en el BCtA Business Call to Action de las Naciones Unidas. Actualmente, es considerada Marca País.

Con un total de 15 empleados directos y 70 aliados estratégicos, y una facturación mensual promedio de seiscientos cuarenta millones de pesos colombianos (COP\$640.000.000) al cierre del año fiscal 2022, Terramarte se

posiciona como una empresa líder en el sector Industrial y como referente en la industria de bolsas ecológicas en Colombia.

**Figura 3.**

*Estados Financieros históricos BRAND SOLUTIONS SAS*



*Nota.* Elaboración propia. Fuente Estados Financieros BRAND SOLUTIONS SAS

## 5.2 Referentes Estratégicos

**Misión:** Reemplazamos los plásticos de un solo uso ofreciendo soluciones eco amigables que generan un impacto social y ambiental positivo en la sociedad, permitiéndonos junto con nuestros clientes y equipo humano dejar una huella de amor en el planeta. (BRAND SOLUTIONS S.A.S, 2018).

**Visión:** Para el año 2025 seremos la marca líder en soluciones para reemplazar los plásticos de un solo uso, siendo la de mayor preferencia en bolsas

reutilizables en el mercado nacional, contando con presencia y consolidación en 2 mercados internacionales. (BRAND SOLUTIONS S.A.S, 2018).

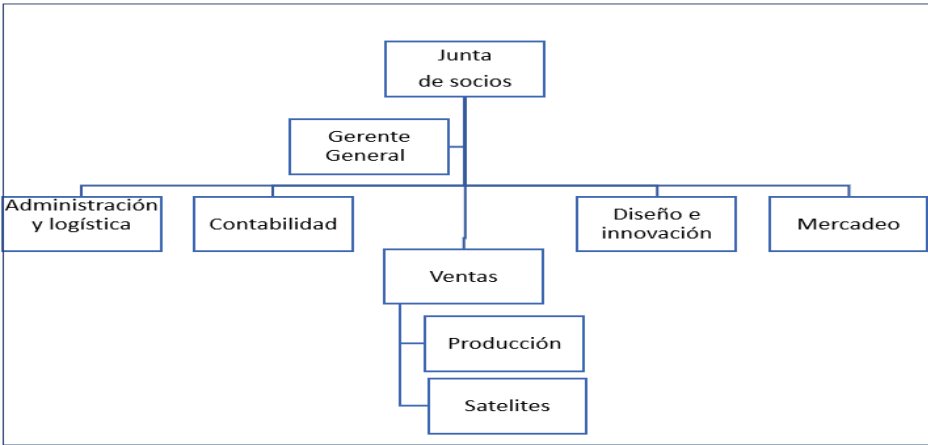
**Valores Corporativos:** Pasión, Servicio, Respeto, Integridad y Solidaridad

5.3 Estructura Organizacional

Actualmente la estructura organizacional es matricial, está compuesta por áreas las cuales permiten poder gestionar a través de líderes facilitando ejecución de actividades con el fin de poder crear procesos más eficientes obteniendo resultados óptimos.

**Figura 4.**

*Estructura Organizacional BRAND SOLUTIONS S.A.S*



Nota. Fuente Informe de Gestión 2022

#### 5.4 Productos o Servicios Ofertados

BRAND SOLUTIONS S.A.S ofrece una amplia variedad de productos y servicios que se distinguen por su enfoque sostenible y ecológico. Su línea de productos incluye bolsas de empaque, bolsas de regalo, bolsas tejidas, bolsas ecológicas y bolsas con fuelle lateral, entre otros. Además, la empresa ofrece bolsos promocionales, estuches y bolsas para anteojos, así como bolsas diseñadas específicamente para calzado y productos relacionados con el cuidado de la salud.

Como parte de sus servicios, BRAND SOLUTIONS S.A.S proporciona distribución mayorista de materiales de oficina y papelería. La empresa se esfuerza por satisfacer las necesidades de sus clientes con soluciones innovadoras y respetuosas con el medio ambiente. Su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social la impulsa a seguir desarrollando productos y servicios que promuevan un futuro más verde y equitativo para todos.

#### 5.5 Análisis del Sector

El análisis del sector es fundamental para comprender el entorno en el que opera la empresa y evaluar su posición relativa, oportunidades y desafíos. En el caso de BRAND SOLUTIONS S.A.S, se destaca en la industria de empaques por su crecimiento sostenido y orgánico.

En los últimos años, el sector de empaques ha experimentado una demanda creciente impulsada por diversos factores, como cambios en las preferencias del consumidor hacia productos más ecológicos y sostenibles, regulaciones ambientales más estrictas y la necesidad de soluciones innovadoras en empaques. Este crecimiento se refleja en el aumento constante de las ventas de la empresa, que ha superado el 74% en los años 2021 y 2022.

Además, el sector de empaques presenta un alto potencial de expansión y desarrollo, especialmente en el segmento de empaques ecológicos y reutilizables, donde BRAND SOLUTIONS S.A.S ha logrado posicionarse como un referente.

La tendencia hacia la sostenibilidad y la conciencia ambiental está impulsando la demanda de alternativas más amigables con el medio ambiente, lo que representa una oportunidad estratégica para la empresa.

No obstante, el sector de empaques también enfrenta desafíos significativos, como la competencia intensa, la volatilidad en los precios de las materias primas y la necesidad de mantener altos estándares de calidad y cumplimiento normativo. La capacidad de BRAND SOLUTIONS S.A.S para adaptarse a estos desafíos y capitalizar las oportunidades del mercado será determinante para su éxito futuro en la industria de empaques.

Para respaldar este análisis, Porter (1980) resalta la importancia del análisis del entorno competitivo para comprender las fuerzas que influyen en la rentabilidad y el crecimiento de una empresa.

Asimismo, estudios de mercado recientes, como el realizado por Smith y Jones en el año 2021 (Castro, 2022), destacan el aumento de la conciencia ambiental entre los consumidores y su preferencia por productos con empaques amigables con el medio ambiente, respaldando la dirección estratégica de BRAND SOLUTIONS S.A.S.

El informe anual de la Asociación de Fabricantes de Envases (IDE, 2022) indica un crecimiento constante en el mercado de empaques ecológicos, brindando a empresas como BRAND SOLUTIONS S.A.S oportunidades significativas para expandir su participación en el mercado y diversificar su oferta de productos y servicios hacia soluciones más sostenibles.

Por último, autores como Kotler y Armstrong (2013) señalan que la diferenciación de productos y la innovación son elementos clave para destacarse en mercados competitivos. En este sentido, el enfoque de BRAND SOLUTIONS S.A.S en la creación de empaques ecológicos y su compromiso con la sostenibilidad le han permitido diferenciarse y ganar la preferencia de clientes que valoran la responsabilidad ambiental. Estos fundamentos teóricos respaldan el análisis del sector de empaques y el crecimiento de BRAND SOLUTIONS S.A.S,

proporcionando una comprensión más profunda de los factores que influyen en su éxito en la industria.

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

### 6.1 Tipo de investigación

La presente investigación se enmarca en un estudio aplicado de tipo descriptivo y propositivo, respaldado por un enfoque cualitativo y cuantitativo. En su dimensión descriptiva, se busca comprender y describir la situación actual de la gestión comercial de BRAND SOLUTIONS S.A.S, identificando los procesos, herramientas y desafíos presentes en su contexto empresarial. Por otro lado, desde una perspectiva propositiva, se pretende ofrecer una propuesta concreta y viable para el diseño de un cuadro de mando que respalde la gestión comercial de la empresa desde el paradigma de la inteligencia de negocios.

El enfoque cualitativo es adecuado para explorar en profundidad las percepciones, opiniones y experiencias de los actores clave involucrados en la gestión comercial. Según Creswell (2014), los métodos cualitativos permiten comprender el contexto y los significados subyacentes que influyen en las dinámicas empresariales. En este caso, las entrevistas semiestructuradas y el análisis de documentos internos brindarán una comprensión de los procesos comerciales, los desafíos y las oportunidades percibidas por el personal, contribuyendo así a identificar necesidades clave para el diseño del cuadro de mando.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo se utilizará para analizar datos numéricos y medir indicadores clave de desempeño comercial. Se recopilarán datos históricos de ventas, rentabilidad, participación en el mercado y otros indicadores relevantes, que servirán como base para el diseño del cuadro de mando y la evaluación de su impacto en la gestión comercial (Sampieri, C. y., 2003).

El enfoque mixto, como señala Tashakkori y Teddlie (2010), permite la triangulación de datos, es decir, la integración de resultados cualitativos y cuantitativos, lo que incrementa la validez y la profundidad del análisis. Al combinar ambas perspectivas, se logra una visión integral que facilita el diseño de una propuesta fundamentada no solo en percepciones, sino también en evidencia objetiva. De esta manera, se maximiza la utilidad de los resultados obtenidos, permitiendo un diseño de cuadro de mando que responda tanto a las necesidades estratégicas identificadas como a los desafíos medibles en términos de desempeño comercial de BRAND SOLUTIONS S.A.S.

## 6.2 Análisis Interno

Para el análisis interno, se llevarán a cabo encuestas y se aplicará el análisis FODA para evaluar la situación de BRAND SOLUTIONS S.A.S. Estos métodos proporcionarán una visión integral de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que afectan a la empresa.

Las encuestas se utilizarán para recopilar información directamente de los empleados y directivos de la empresa. Estas encuestas estarán diseñadas de manera semiestructurada, lo que permitirá abordar aspectos específicos de la gestión comercial, la percepción del clima laboral y otros aspectos relevantes para el análisis interno. Según Hair, Black, Babin y Anderson (2014), las encuestas son instrumentos de investigación valiosos y ampliamente utilizados en estudios de marketing y gestión. Permiten recopilar datos de manera sistemática y estructurada directamente de la población de interés. Su flexibilidad y capacidad para abordar múltiples variables hacen que las encuestas sean una herramienta efectiva para explorar relaciones entre variables y comprender las percepciones, actitudes y comportamientos de los encuestados en investigaciones multivariadas.

El análisis FODA permitirá identificar y evaluar las fortalezas internas, como recursos clave y ventajas competitivas, así como las debilidades que podrían limitar el desempeño de la empresa. Además, se analizarán las oportunidades externas, como tendencias del mercado y cambios en el entorno empresarial, junto con las amenazas potenciales que podrían afectar negativamente a la organización. Andrews (1980) plantea que el análisis FODA, también conocido como análisis DAFO, es una herramienta estratégica fundamental que permite a las organizaciones evaluar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Esta técnica ayuda a identificar factores internos y externos que

pueden influir en el desempeño y la competitividad de la empresa, facilitando así la formulación de estrategias corporativas efectivas.

En conjunto, las encuestas y el análisis FODA proporcionarán información valiosa para comprender la situación actual de la empresa, identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias efectivas para impulsar la gestión comercial de BRAND SOLUTIONS S.A.S.

### 6.3 Análisis Externo

En el análisis externo, se explorarán los factores macroeconómicos y de mercado que pueden influir en la gestión comercial de BRAND SOLUTIONS S.A.S. Para ello, se utilizarán dos herramientas fundamentales: el análisis PESTEL y el análisis de la competencia basado en el modelo de las cinco fuerzas de Porter.

#### **Análisis PESTEL:**

El análisis PESTEL permite examinar los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que pueden impactar la operación y el entorno comercial de la empresa. Este enfoque proporciona una comprensión holística del entorno externo en el que opera la organización (Porter, 1980).

A continuación, se presenta la tabla guía que se utilizará para la elaboración del análisis PESTEL:

**Tabla 4.**

*Modelo de análisis externo de Pestel*

<b>Factores</b>	<b>Descripción</b>
Políticos	- Políticas gubernamentales y regulaciones relacionadas con el sector de empaques.
Económicos	- Tendencias económicas globales y locales que pueden afectar la demanda y los costos de producción.
Sociales	- Cambios en las preferencias del consumidor hacia productos sostenibles y amigables con el medio ambiente.
Tecnológicos	- Avances tecnológicos que podrían influir en los procesos de producción y en la innovación de productos.
Ambientales	- Consideraciones sobre la sostenibilidad y el impacto ambiental de los productos y procesos de la empresa.
Legales	- Normativas y leyes que regulan la industria de empaques, incluidas las relacionadas con el medio ambiente.

*Nota.* Elaboración propia a partir de Porter (1980)

## **Análisis de la Competencia basado en las Cinco Fuerzas de Porter:**

El análisis de la competencia según el modelo de las cinco fuerzas de Porter examina las dinámicas competitivas dentro de la industria y evalúa el nivel de amenaza que enfrenta la empresa de parte de competidores, proveedores y compradores, así como la posibilidad de productos sustitutos y la entrada de nuevos competidores. Este enfoque teórico, propuesto por Porter (1980), proporciona un marco estructurado para comprender el entorno competitivo en el que opera una empresa y permite identificar las áreas clave de riesgo y oportunidad.

A continuación, se presenta la tabla guía para el análisis de la competencia:

**Tabla 5.**

*Modelo de análisis externo de las cinco fuerzas de Porter*

<b>Fuerzas</b>	<b>Descripción</b>
Rivalidad entre competidores existentes	- Grado de competencia directa entre las empresas del sector de empaques.
Amenaza de nuevos competidores	- Posibilidad de que nuevas empresas entren en el mercado y compitan con BRAND SOLUTIONS S.A.S.
Poder de negociación de los compradores	- Influencia que tienen los clientes en los precios y condiciones de venta.

<b>Fuerzas</b>	<b>Descripción</b>
Poder de negociación de los proveedores	- Influencia que tienen los proveedores en los precios y condiciones de suministro.
Amenaza de productos sustitutos	- Posibilidad de que los clientes recurran a alternativas a los productos de la empresa.

*Nota.* Elaboración propia a partir de Porter (2008)

Estas herramientas permitirán una comprensión más profunda del entorno externo en el que opera BRAND SOLUTIONS S.A.S y de las dinámicas competitivas de su industria.

#### 6.4 Población, muestra y ficha técnica

Para determinar la aplicación del instrumento de medición se debe identificar el grupo población objetivo relacionado con la actividad de la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S, los cuales son: proveedores, alta dirección y empleados. A continuación, se presenta un modelo de ficha técnica que se debe aplicar.

#### **Tabla 6.**

*Modelo Ficha Técnica*

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
Fecha de realización	10-oct-23
Período de recolección de datos	septiembre – octubre
Ciudad de aplicación	Bogotá, DC
Cargo de las personas entrevistadas	Personal, Gerente
Población	40
Muestra	38
Nivel de confianza	95%
Grado de precisión	5%
Medio de recolección	Encuesta

*Nota.* Elaboración propia modelo ficha técnica

## 6.5 Identificación de variables

Se han identificado dos variables clave con el propósito de medir los principales indicadores de ventas de la compañía, las cuales desempeñan un papel fundamental en la obtención de información estratégica para una toma de decisiones efectiva.

**Estrategia Empresarial:** La estrategia empresarial constituye el conjunto de acciones planificadas que una organización emprende para alcanzar sus objetivos dentro de un entorno dinámico y competitivo. Según Fernández (2012),

la estrategia empresarial se define como la manera en que una empresa interactúa con su entorno interno y externo, adaptándose y respondiendo a las condiciones del mercado para lograr sus metas y objetivos a largo plazo. Por su parte, Sherman (2015) destaca la importancia de la integración de los datos y de la inteligencia de negocios como un factor clave para la toma de decisiones estratégicas, ya que permiten a las organizaciones analizar y adaptarse a los cambios en su entorno de una manera ágil y fundamentada. En el caso de BRAND SOLUTIONS S.A.S, la definición y aplicación de una estrategia empresarial sólida y adaptable es esencial para navegar eficazmente en un entorno empresarial en constante cambio y lograr un crecimiento sostenible.

**Tabla 7.**

*Estrategia Empresarial BRAND SOLUTIONS S.A.S*

<b>Estrategia Empresarial</b>	<b>Descripción</b>
Mejorar la negociación con proveedores	Disminuir costos de materia prima.
Analizar procesos productivos	Evidenciar puntos de mejora para optimizar tiempos y recursos.
Ingreso de nuevos clientes	Potenciar clientes actuales.
Desarrollo de nuevas referencias	Con mayor valor agregado.

Estrategia Empresarial	Descripción
Ejercicio de Planeación	Establecer pautas y objetivos a corto, mediano y largo plazo.
Programa de internacionalización	Incrementar ventas en el mercado exterior.

*Nota.* Elaboración propia basada en los datos de la empresa

**Analítica de Datos como Estrategia Empresarial:** En la era digital actual, el uso estratégico de herramientas tecnológicas e informáticas, en particular la analítica de datos se ha vuelto cada vez más importante para las empresas que buscan mejorar su rendimiento y competitividad en el mercado. Fawcett (2013) enfatiza que la analítica de datos permite a las compañías obtener una visión integral de sus operaciones, facilitando la toma de decisiones más ágiles. La analítica de datos implica el análisis sistemático de conjuntos de datos para obtener ideas valiosas que impulsen la toma de decisiones informadas y efectivas dentro de la organización. Al emplear herramientas y técnicas de análisis de datos, BRAND SOLUTIONS S.A.S puede optimizar sus operaciones, comprender mejor las necesidades y preferencias de sus clientes, identificar nuevas oportunidades de mercado y mejorar sus procesos operativos mediante implementación de planes de mejora. Esto, a su vez, puede conducir a mejores resultados económicos y a una mayor participación en el mercado. Es fundamental que la empresa integre la analítica de datos como parte integral de su estrategia

empresarial para capitalizar plenamente el potencial de sus recursos y datos disponibles.

**Tabla 8.**

*Analítica de datos / BRAND SOLUTIONS S.A.S*

<b>Analítica de Datos como</b>	
<b>Estrategia Empresarial</b>	<b>Descripción</b>
La empresa no está utilizando la analítica de datos	La tesis impulsará la estrategia de datos de la compañía.
La empresa no usa herramientas de business intelligence	La tesis introducirá el uso de Power BI en la empresa.
La empresa espera que usar la analítica de datos	La tesis se enfocará en áreas de necesidad, especialmente en ventas.
Comentarios de la Gerencia	Los objetivos de la tesis están alineados con los de la compañía, buscando mejorar la utilidad neta.

*Nota.* Elaboración propia basada en los datos de la empresa

## 6.6 Instrumento de medición

**Encuesta:** Se utilizará una encuesta diseñada específicamente para recopilar información sobre variables relacionadas con la estrategia empresarial y la analítica de datos en BRAND SOLUTIONS S.A.S. La encuesta constará de preguntas estructuradas que abordarán aspectos como los objetivos estratégicos de la empresa, el seguimiento de indicadores de rentabilidad, la disponibilidad y uso de bases de datos, y las prácticas de análisis de datos. Ver Anexo A y B.

#### 6.7 Validación de instrumento de medición

El instrumento de medición diseñado y utilizado en este trabajo es una encuesta, que posee preguntas estructuradas abiertas y cerradas, las cuales permiten identificar el conocimiento que poseen los colaboradores frente a los objetivos estratégicos y de medición que tiene incorporados BRAND SOLUTIONS S.A.S.

La encuesta se divide en dos secciones, la Parte I: Estrategia Empresarial y la Parte II: Analítica de Datos, cada una de estas secciones está compuesta por cuatro preguntas abiertas y cerradas, lo cual permite realizar una evaluación objetiva para contrastar contra los procesos actuales de la compañía, de igual manera permite plantear iniciativas frente a la gestión de los datos en diversas dimensiones de la organización.

Por lo anterior, este instrumento de medición se debe aplicar a colaboradores, directivos y/o gerentes de BRAND SOLUTIONS S.A.S, con el objetivo de medir el conocimiento que los colaboradores tienen sobre los procesos, en la misma medida poder identificar que tan confiable y acertados son los procesos de toma de decisiones que se tienen al interior de BRAND SOLUTIONS S.A.S, con toda la información recopilada, procesada y analizada, se hace necesario desarrollar una herramienta que permita mejorar el análisis en el proceso comercial, todo lo relacionado con las ventas por cliente, por región, por línea, por ciudad, país u otro que permita tener la información actualizada y de esta manera que BRAND SOLUTIONS S.A.S pueda tomar decisiones más rápidas y efectivas.

Para garantizar la validez de contenido del instrumento de medición utilizado en esta investigación se ha solicitado la participación del tutor, quien actúa como experto en el campo de estudio. El tutor posee una sólida formación académica y experiencia en el área específica de la investigación, lo que lo califica para evaluar la pertinencia y relevancia de las preguntas incluidas en el instrumento.

La validación del instrumento por parte del tutor se considera un paso fundamental en el proceso de investigación, ya que garantiza que las mediciones recopiladas sean válidas y confiables para alcanzar los objetivos planteados. El

aporte y la orientación del tutor han sido de gran valor para asegurar la calidad metodológica de este estudio.

#### 6.7.1 Formato para validación del Instrumento de medición

**Nombre del Instrumento:** Encuesta de Evaluación de Estrategias Empresariales y Análisis de Datos.

**Objetivo del Instrumento:** Diseñar un cuadro de mando para visualizar los principales indicadores de ventas de la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S desde un enfoque de inteligencia de negocios.

**Instrucciones para los Validadores:** Los validadores deben evaluar cada ítem del instrumento de medición y proporcionar retroalimentación sobre su claridad, relevancia y adecuación para medir las variables de interés. Se solicita que indiquen cualquier sugerencia de modificación o mejora necesaria, lo anterior debe permitir que el diseño del cuadro de mando contemple y visualice la información necesaria y pertinente para ejecutar de manera adecuada el proceso de toma de decisiones a nivel directivo, con el objetivo de tener procesos, números y objetivos claros en los momentos de negociación, ejecución y consecución de nuevos clientes.

**Tabla 9.***Evaluación de los Ítems del Instrumento*

<b>Ítem</b>	<b>Claridad (1-5)</b>	<b>Relevancia (1-5)</b>	<b>Adecuación (1-5)</b>	<b>Comentarios</b>
<b>1.</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	Esta variable busca identificar si los colaboradores tienen conocimiento de los objetivos estratégicos de la compañía y de la importancia de la rentabilidad (Romo. G, 2014).
<b>2.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Esta variable busca identificar si los colaboradores tienen conocimiento y claridad sobre los objetivos que tienen de manera individual dentro de sus áreas de influencia (Romo. G, 2014, Felix.O, 2018).

Ítem	Claridad (1-5)	Relevancia (1-5)	Adecuación (1-5)	Comentarios
3.	4	5	4	Se busca identificar si los colaboradores conocen los indicadores o KPIs con los cuales mide el desempeño individual y por equipos (Sanches. J, 2011).
4.	5	5	5	Esta variable busca identificar la adaptabilidad de los colaboradores a cada uno de los cambios propuestos por la compañía (Sanches. J, 2011).

**Fuente:** Elaboración propia basada en (Romo. G, 2014), (Sanches.J, 2011), (Felix.O, 2018).

Observaciones Generales y Recomendaciones: \_\_\_\_\_

## 7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

A través del análisis interno, que comprende el análisis FODA y la encuesta realizada a los diferentes niveles jerárquicos de BRAND SOLUTIONS S.A.S, y del análisis externo, que incluye el análisis PESTEL y el análisis de las fuerzas de Porter, se ha obtenido una comprensión profunda de la situación actual de la empresa. A continuación, se presentarán los hallazgos y conclusiones derivados de estas evaluaciones, que proporcionarán una base sólida para el desarrollo de estrategias y la toma de decisiones orientadas a fortalecer la gestión comercial y mejorar la rentabilidad en las ventas de la organización.

### 7.1 Análisis FODA

Para llevar a cabo un análisis FODA de la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S, se requiere la identificación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que inciden en su desempeño y capacidad para alcanzar los objetivos estratégicos establecidos. A continuación, se presenta un análisis FODA básico para la empresa:

#### **En cuanto a las Fortalezas:**

- Compromiso social y ambiental: La empresa se distingue por su compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad social, lo que

le confiere una ventaja competitiva en un mercado cada vez más concienciado sobre el impacto ambiental.

- Diversificación de productos: BRAND SOLUTIONS S.A.S ha diversificado su gama de productos con líneas de bolsas reutilizables y artículos promocionales ecológicos, permitiéndole satisfacer las demandas de un segmento de mercado preocupado por el medio ambiente.
- Certificación como Empresa B: La certificación como Empresa B refleja el compromiso de la empresa con estándares de desempeño social y ambiental, fortaleciendo así su reputación y credibilidad ante los consumidores y otros stakeholders.
- Según estimaciones de WWF y el ministerio de Ambiente, un colombiano usa 6 bolsas semanales, 24 al mes, 288 al año y 22.176 en promedio de vida de 77 años, por lo tanto, 1.122.000.000 bolsas plásticas se han dejado de usar gracias a las eco bolsas fabricadas y 3.6 Toneladas de banners publicitarios se han evitado en rellenos sanitarios y fuentes hídricas, transformándolas en 52.000 productos.

#### **En cuanto a las Oportunidades:**

- Crecimiento del mercado de empaques ecológicos: La creciente conciencia ambiental y las regulaciones más estrictas en materia de sostenibilidad ofrecen oportunidades para expandir la participación

de BRAND SOLUTIONS S.A.S en el mercado de empaques ecológicos.

- Internacionalización: El programa de internacionalización puede abrir nuevos mercados y aumentar las oportunidades de crecimiento y expansión de la empresa a nivel global.

#### **En cuanto a las Debilidades:**

- Dependencia de materias primas: La empresa podría enfrentar desafíos relacionados con la dependencia de materias primas, lo que la expone a posibles fluctuaciones en los precios y la disponibilidad de insumos.
- Gestión de la cadena de suministro: La gestión ineficiente de la cadena de suministro puede afectar la rentabilidad y la capacidad de entrega oportuna de los productos.
- La compañía no está utilizando analítica de datos para gestionar sus ventas lo que la coloca en una posición de desventaja competitiva.

#### **En cuanto a las Amenazas:**

- Competencia en el mercado: La competencia en el mercado de empaques, especialmente en el segmento ecológico, puede representar una amenaza para la participación de mercado y la rentabilidad de la empresa.

- Cambios en la regulación: Los cambios en la regulación ambiental y de empaques podrían impactar las operaciones y estrategias de la empresa, requiriendo adaptaciones y ajustes en su enfoque comercial.

Con base en el análisis FODA de BRAND SOLUTIONS S.A.S., se concluye que la compañía se encuentra en una buena posición estratégica para fortalecer su presencia en el mercado de bolsas ecológicas y afianzar su compromiso con la sostenibilidad, aprovechando su certificación como Empresa B. La creciente demanda de soluciones sostenibles en diversos mercados, así como el interés en la internacionalización, ofrecen amplias oportunidades de expansión y consolidación de su ventaja competitiva.

Sin embargo, es fundamental que la compañía haga frente a sus debilidades internas, especialmente en la gestión de la cadena de suministro y en la dependencia de materias primas, áreas que podrían mejorar mediante la implementación de prácticas de analítica de datos como lo intenta hacer la presente tesis en la gestión de ventas. Al hacerlo, la empresa podría mitigar riesgos y optimizar su eficiencia operativa.

Finalmente, para enfrentar de manera efectiva las amenazas del mercado y posibles cambios regulatorios, BRAND SOLUTIONS S.A.S. debe mantenerse ágil, desarrollando estrategias que fortalezcan su capacidad de respuesta ante la

competencia y las variaciones normativas. Una gestión estratégica de estos factores le permitirá a la compañía capitalizar sus fortalezas y seguir creciendo en un entorno de altamente competitivo.

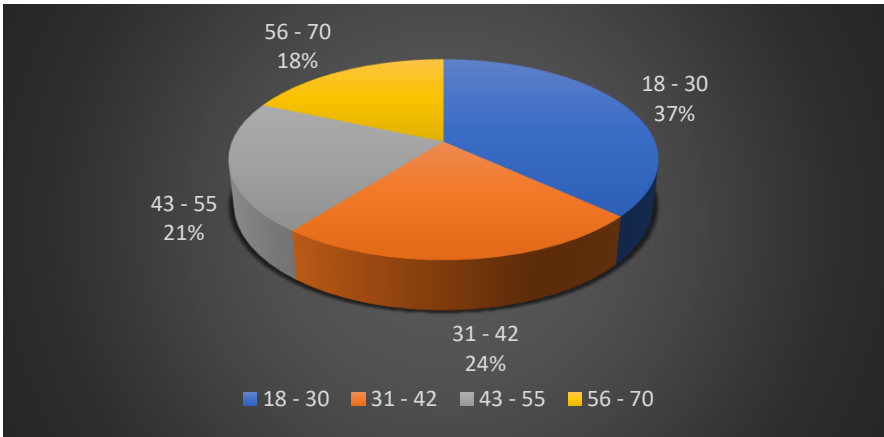
## 7.2 Análisis de encuesta

Basándonos en los resultados obtenidos de la encuesta realizada para la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S, y por medio de este a la junta de socios, se ha podido obtener de manera preliminar una visión integral del equipo humano que apoya el desarrollo de la estrategia empresarial, por lo anterior se presenta segmentación de la población encuestada con el fin de presentar de manera general el uso de la analítica de datos en la organización con encuesta practicada a los empleados, directivos y contratistas.

A continuación, se presentan los hallazgos clave derivados de la encuesta: En la Figura 5 presentado a continuación se puede identificar que de una muestra de 38 personas a la cuales se les realizo la encuesta, el 37% de la población se encuentra entre los 18 y 30 años de edad, el 24% de la población se encuentra en el rango de edad de 31 a 42 años de edad, el 21% de la población se encuentra entre los 43 a 55 años de edad y un 18% se encuentra en el rango de edad de 56 a 70 años de edad. Lo anterior permite identificar que la población joven posee oportunidades laborales y que se interesan por aprender practicas relacionadas con la fabricación de productos que impactan de manera favorable al medio

ambiente, sin embargo, también se puede apreciar que la compañía BRAND SOLUTIONS S.A.S puede implementar políticas de contratación a personas de edad avanzada para poder brindarles una oportunidad que permita la generación de ingresos y un bienestar personal.

**Figura 5.**  
*Porcentaje de Participación de la muestra de la Población.*

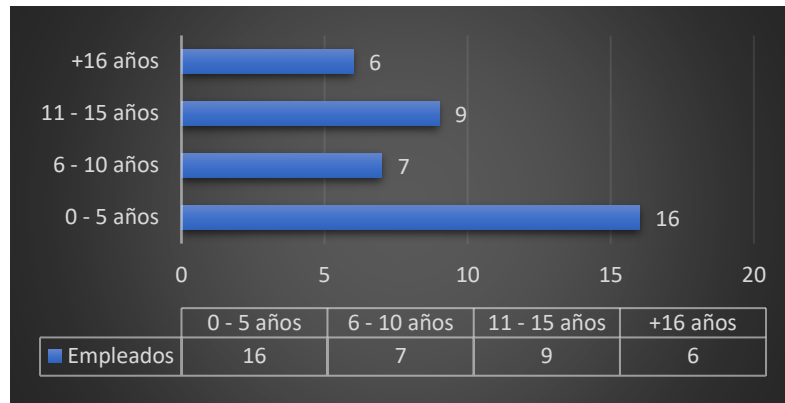


*Nota.* Elaboración propia. Rango de Edad de la Población

En la siguiente Figura 6, se puede identificar la antigüedad de la muestra que respondió la encuesta, donde el 42,10% de los encuestados se encuentra en un rango de antigüedad en la compañía de 0 a 5 años y tan solo un 15,78% de los encuestados llevan más de 16 años de labores continuas.

**Figura 6.**

*Antigüedad de la muestra en la Empresa*

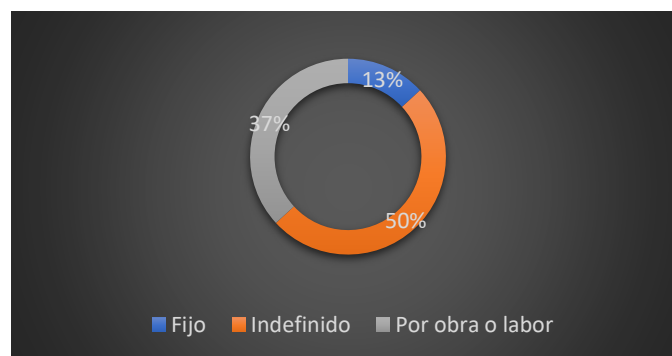


*Nota.* Elaboración propia. Muestra por rango de edad.

En la Figura 7, se evidencia que el 50% de los encuestados respondió que posee contrato a término indefinido y solo un 13% posee un contrato fijo, el otro 37% restante son satélites contratistas que están vinculados por obra o labor contratada.

**Figura 7.**

*Tipo de Vinculación Laboral*

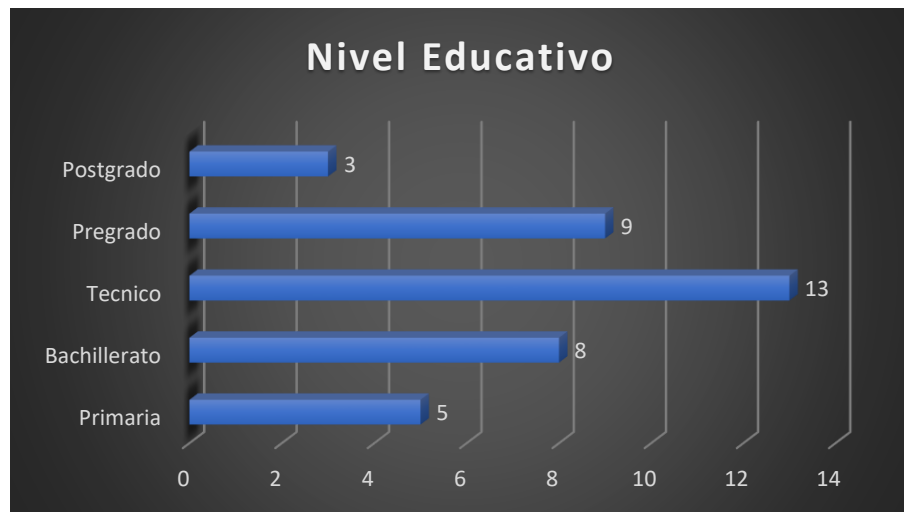


*Nota.* Elaboración propia. Tipos de contratos de la Muestra

En la Figura 8, se puede identificar que en esta empresa el mayor número de empleados 34,21% posee educación técnica, mientras que el 7,89% de la muestra posee un postgrado.

**Figura 8.**

*Nivel Educativo de la Población*



*Nota.* Elaboración propia. Nivel de Formación educativa de la Muestra

**Parte I: Estrategia Empresarial**

**Descripción de la Empresa:**

La empresa, BRAND SOLUTIONS S.A.S, tiene como enfoque principal la producción de bolsas reutilizables con material reciclado. Sus objetivos estratégicos se centran en la expansión del mercado nacional e internacional, así

como en maximizar la rentabilidad mediante la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

### **Definición y Priorización de Objetivos:**

Los objetivos estratégicos son definidos y priorizados en reuniones trimestrales con el equipo directivo y la junta de socios. Se priorizan según su impacto en la rentabilidad y su alineación con la visión de sostenibilidad y responsabilidad social de la empresa.

### **Evaluación de Resultados:**

La evaluación de los resultados de los objetivos estratégicos se realiza a través de indicadores clave de rendimiento (KPIs) relacionados con las ventas, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa. Además, se llevan a cabo análisis periódicos de rentabilidad y cumplimiento de objetivos.

### **Gestión del Cambio y Adaptabilidad:**

Ante los cambios en el entorno empresarial, la empresa adopta un enfoque proactivo para ajustar sus objetivos estratégicos y operativos. Se promueve una cultura de innovación y adaptabilidad que permite responder ágilmente a nuevas oportunidades y desafíos.

## **Parte II: Analítica de Datos**

Disponibilidad y Calidad de Datos: La empresa cuenta con bases de datos actualizadas que proporcionan información valiosa sobre el comportamiento del cliente. Se asegura la calidad de los datos mediante procesos de validación y verificación regulares.

Herramientas y Tecnologías Utilizadas: Actualmente, la empresa está explorando opciones para implementar herramientas de inteligencia de negocios como Power BI. Además, utiliza sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM) para optimizar sus operaciones.

Capacidades Analíticas: Las capacidades analíticas de la empresa se consideran básicas. Aún no se está invirtiendo en capacitación y desarrollo de habilidades para fortalecer el equipo y mejorar la capacidad para interpretar y utilizar datos de manera efectiva.

### 7.3 Análisis PESTEL para la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S

El análisis PESTEL ofrece una comprensión profunda del entorno empresarial en el que opera BRAND SOLUTIONS S.A.S, considerando diversos factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que pueden influir en sus operaciones y estrategias.

En el ámbito político, la empresa se ve afectada por las políticas gubernamentales y regulaciones relacionadas con el sector de empaques. Cambios en las políticas de reciclaje y reducción de residuos pueden impactar significativamente las operaciones y la estrategia de la empresa, requiriendo adaptaciones y ajustes.

Desde el punto de vista económico, las tendencias económicas globales y locales desempeñan un papel crucial en la demanda y los costos de producción. Fluctuaciones en las tasas de cambio, cambios en los precios de los materiales y costos laborales pueden influir en la rentabilidad de la empresa, haciendo necesario un monitoreo constante y una respuesta ágil a los cambios del mercado.

En el aspecto social, hay una creciente conciencia entre los consumidores hacia productos sostenibles y amigables con el medio ambiente. Esta tendencia impulsa la demanda de soluciones ecológicas, lo que presenta tanto desafíos como oportunidades para BRAND SOLUTIONS S.A.S en términos de innovación y posicionamiento en el mercado.

Los avances tecnológicos representan otra variable importante, ya que pueden influir en los procesos de producción y la innovación de productos. Si bien la adopción de tecnologías innovadoras puede mejorar la eficiencia y la calidad de los productos, también puede requerir inversiones significativas en actualizaciones y capacitación del personal.

En cuanto a consideraciones ambientales, existe una presión creciente para reducir la huella de carbono y minimizar el uso de plásticos no biodegradables. La empresa enfrenta el desafío de adaptarse a las demandas del mercado y cumplir con las expectativas de sostenibilidad ambiental.

Finalmente, en el ámbito legal, BRAND SOLUTIONS S.A.S debe cumplir con las regulaciones locales e internacionales relacionadas con la fabricación, el etiquetado y el embalaje de sus productos. Además, debe mantenerse al tanto de los cambios en la legislación ambiental para asegurar el cumplimiento normativo y evitar posibles riesgos legales.

**Tabla 10.**

*PESTEL para la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S*

<b>Factores</b>	<b>Descripción</b>
Políticos	- Políticas gubernamentales y regulaciones relacionadas con el sector de empaques.
	- Cambios en las políticas relacionadas con el reciclaje y la reducción de residuos pueden afectar las operaciones y la estrategia de la empresa.
Económicos	- Tendencias económicas globales y locales que pueden afectar la demanda y los costos de producción.

Factores	Descripción
	<p>- Fluctuaciones en las tasas de cambio, cambios en los precios de los materiales y costos laborales pueden influir en la rentabilidad de la empresa.</p>
Sociales	<p>- Cambios en las preferencias del consumidor hacia productos sostenibles y amigables con el medio ambiente.</p>
	<p>- Existe una creciente conciencia social sobre la importancia de la sostenibilidad y la reducción del impacto ambiental.</p>
Tecnológicos	<p>- Avances tecnológicos que podrían influir en los procesos de producción y en la innovación de productos.</p>
	<p>- La adopción de tecnologías innovadoras puede mejorar la eficiencia y la calidad de los productos de la empresa, pero también puede requerir inversiones constantes en actualizaciones y capacitación del personal.</p>
Ambientales	<p>- Consideraciones sobre la sostenibilidad y el impacto ambiental de los productos y procesos de la empresa.</p>
	<p>- Presión para reducir la huella de carbono y minimizar el uso de plásticos no biodegradables.</p>
Legales	<p>- Normativas y leyes que regulan la industria de empaques, incluidas las relacionadas con el medio ambiente.</p>

<b>Factores</b>	<b>Descripción</b>
	- La empresa debe cumplir con las regulaciones locales e internacionales relacionadas con la fabricación, el etiquetado y el embalaje de sus productos. Además, debe estar al tanto de los cambios en la legislación ambiental.
Nota. Elaboración propia. Análisis Pestel	

#### 7.4 Resultados del Análisis de Competencias según la teoría de Porter

El análisis de la competencia revela un panorama dinámico y desafiante para BRAND SOLUTIONS S.A.S en el sector de empaques. La rivalidad entre competidores existentes es notablemente alta, dado el abundante número de empresas que ofrecen productos similares. Esta intensa competencia se manifiesta en diversos aspectos, desde la lucha por precios competitivos hasta la mejora constante de la calidad y el servicio al cliente para mantener una ventaja en el mercado.

Aunque existe una amenaza moderada de nuevos competidores que podrían ingresar al mercado de empaques, particularmente aquellos centrados en soluciones ecológicas y sostenibles, lo que podría ampliar la competencia y potencialmente afectar la participación de mercado de BRAND SOLUTIONS S.A.S.

El poder de negociación de los compradores es un factor significativo, dado que tienen diversas opciones entre diferentes proveedores de productos de empaques. Esto les otorga la capacidad de presionar por precios más bajos y condiciones de venta más favorables.

Por otro lado, el poder de negociación de los proveedores se mantiene en un nivel moderado. Aunque BRAND SOLUTIONS S.A.S cuenta con varias opciones de proveedores para sus materiales de empaque, la calidad y la disponibilidad de dichos materiales pueden influir en las negociaciones y los costos de producción de la empresa.

Finalmente, la amenaza de productos sustitutos se percibe como moderada. Los clientes tienen la opción de elegir soluciones de empaque alternativas, como bolsas de papel, materiales biodegradables o reutilizables, lo que podría afectar la demanda de los productos de BRAND SOLUTIONS S.A.S y requerir estrategias adicionales para mantener su posición en el mercado.

**Tabla 11.**

*Análisis externo y de competencia de la empresa BRAND SOLUTIONS S.A.S*

Fuerzas	Descripción
Rivalidad entre competidores existentes	- En el sector de empaques, la rivalidad entre competidores existentes es alta debido a la presencia de múltiples empresas que ofrecen productos similares, lo que genera una intensa competencia en términos de precios, calidad y servicio al cliente.
Amenaza de nuevos competidores	- Existe una amenaza moderada de nuevos competidores ingresando al mercado de empaques, especialmente aquellos que se centran en soluciones ecológicas y sostenibles, lo que podría aumentar la competencia y afectar la participación en el mercado de BRAND SOLUTIONS S.A.S.
Poder de negociación de los compradores	- El poder de negociación de los compradores es alto, ya que tienen una amplia gama de opciones entre diferentes proveedores de productos de empaques, lo que les permite presionar por precios más bajos y mejores condiciones de venta.
Poder de negociación de los proveedores	- El poder de negociación de los proveedores es moderado, ya que BRAND SOLUTIONS S.A.S puede tener múltiples opciones de proveedores para materiales de empaque, pero la calidad y la disponibilidad de materiales pueden influir en las negociaciones y los costos de producción.
Amenaza de productos sustitutos	- La amenaza de productos sustitutos es moderada, ya que los clientes pueden optar por soluciones de empaques alternativas, como bolsas de papel, materiales biodegradables o reutilizables,

Fuerzas	Descripción
	lo que podría afectar la demanda de los productos de BRAND SOLUTIONS S.A.S.
Nota. Elaboración propia. Análisis Externo	

## 7.5 Diagnóstico final

El diagnóstico organizacional de BRAND SOLUTIONS S.A.S se realiza considerando los hallazgos obtenidos a través del análisis FODA, el análisis PESTEL, los resultados de la encuesta realizada al gerente y la junta de socios, así como el análisis de la competencia. Estos elementos ofrecen una visión integral de la situación interna y externa de la empresa, permitiendo identificar sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, así como los factores ambientales, políticos, económicos, sociales, tecnológicos y legales que influyen en su desempeño.

En primer lugar, el análisis FODA revela las fortalezas de la empresa, como su compromiso social y ambiental, su diversificación de productos y su certificación como Empresa B. Sin embargo, también señala debilidades como la dependencia de materias primas y la gestión de la cadena de suministro.

Por otro lado, el análisis PESTEL identifica diversas influencias externas, como cambios políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales que afectan a la empresa. Estos incluyen políticas gubernamentales sobre reciclaje y regulaciones ambientales, tendencias económicas globales, cambios en las preferencias del consumidor hacia productos sostenibles, avances tecnológicos y presiones para reducir la huella de carbono.

Los resultados de la encuesta muestran la percepción del gerente y la junta de socios sobre la estrategia empresarial y el uso de analítica de datos en la organización, revelando áreas de fuerza y oportunidad, así como debilidades y amenazas potenciales.

Por último, el análisis de la competencia destaca la intensa rivalidad entre competidores existentes, la amenaza de nuevos competidores, el poder de negociación de los compradores y proveedores, y la amenaza de productos sustitutos en el mercado de empaques.

## **8. PROPUESTA DE CUADRO DE MANDO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA BRAND SOLUTIONS S.A.S**

### **Objetivo General:**

La Inteligencia de Negocios debe ser usada para apoyar el proceso de toma de decisiones, mediante el diseño de un cuadro de mando que permita visualizar los principales indicadores, para este caso indicadores de ventas, con el fin de lograr mejores resultados y cambios de estrategia mucho más rápidos ya que se analiza información en tiempo real cuantas veces sea necesario, permitiendo identificar donde se deben implementar oportunidades de mejora con el fin de maximizar los resultados y alcanzar los objetivos.

### **Indicadores Clave de Rendimiento (KPIs):**

- Ventas totales por período.
- Valor promedio por venta.
- Ventas por Vendedor

### **Cuadro de Mando Interactivo:**

- Visualización de KPIs principales en tiempo real.
- Gráficos y tablas dinámicas para análisis de históricos.
- Segmentación por productos, vendedores, clientes y regiones.
- Segmentación por Local.

- Segmentación por Artículos de mayor rotación (Pareto de principales artículos)

### **Gestión de Clientes:**

- Segmentación de clientes.
- Seguimiento por vigencia de satisfacción del cliente.

**Modelo Adaptativo:** El cuadro de mando se diseñará siguiendo un modelo adaptativo, lo que significa que será capaz de evolucionar y ajustarse a medida que cambien las necesidades y los objetivos comerciales de la empresa. Se priorizará la flexibilidad y la capacidad de respuesta ante cambios en el entorno empresarial y las preferencias del cliente.

**Tecnología Propuesta:** Para la implementación del cuadro de mando, se utilizará una plataforma de inteligencia de negocios robusta y escalable, como Microsoft Power BI. Esta herramienta ofrece capacidades avanzadas de visualización de datos, conectividad con diversas fuentes de datos y funcionalidades de análisis predictivo. Dado que la organización ya cuenta con un entorno de Microsoft, esta elección permite una integración eficiente y rápida con sus sistemas actuales, maximizando el uso de los recursos existentes y logrando una integración de datos para la toma de decisiones en toda la organización.

**Implementación:** (Descripción de datos) Los datos usados para este modelo van desde el 01/01/2016 hasta el 31/12/2023 con 23.788 registros. El modelo de datos usado es Tipo Estrella, debido a la disposición de la tabla de dimensiones que se encuentran alrededor de la tabla de hechos. Este modelo es bien conocido por su facilidad de comprensión lo cual también la hace ideal para consultas analíticas complejas, a su vez proporciona un rendimiento eficiente para el análisis de datos.

Esta matriz proporciona una descripción de las principales tablas de datos necesarias para el proyecto de inteligencia de negocios de BRAND SOLUTIONS, junto con el tipo de relación (cardinalidad) que existe entre ellas para construir el modelo de datos adecuado.

**Tabla 12.**

*Descripción de los Datos*

<b>Tabla</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo de entidad-relación</b>
dim_cliente	Contiene información de los clientes de la empresa, como nombre, dirección, y datos de contacto.	Uno a muchos (un cliente puede tener muchas compras)

dim_pais	Contiene el país donde se realiza la venta.	Muchos a muchos (un país puede tener muchas ventas y muchas ventas pueden realizarse en muchos países.
dim_dpto	Contiene el departamento donde se realiza la venta.	Muchos a muchos (un dpto puede incluir muchas ventas y muchas ventas pueden realizarse en muchos dptos.
dim_ciudad	Contiene la ciudad donde se realiza la venta.	Uno a muchos (una ciudad puede tener muchas ventas).
dim_articulo	Contiene información de los artículos vendidos de acuerdo con el tipo de material.	Muchos a muchos (una venta puede incluir muchos artículos y un artículo puede estar en varias ventas)
dim_local	Contiene información del segmento al cual va direccionada la venta	Muchos a muchos (una venta puede incluir muchos productos y un

		producto puede estar en varias ventas)
dim_vendedor	Almacena información del vendedor que registra la venta	Uno a muchos (un vendedor puede tener muchas ventas)
Hechos	Contiene los datos cuantitativos de las ventas, cantidades y métricas del negocio.	Se relaciona con las tablas de dimensiones a través de claves foráneas.

*Nota.* Elaboración propia

## Procesos ETL

1. **Extraer (Extract):** En esta primera fase del proceso ETL se centra en la extracción de datos de un archivo Excel donde se almacenan datos de ventas, clientes, artículo, valores totales, ciudades donde se venden, tipo de local, etc. Adicional se extrae información del aplicativo contable y se integra en un solo archivo de excel.
2. **Transformar (Transform):** En esta fase implica limpiar y modificar los datos extraídos para que sean adecuados para el análisis. Entre los pasos realizados se incluyó limpieza de datos, eliminación de duplicados, manejo de valores nulos, identificar celdas vacías, eliminar filas, realización de conversión de fechas y garantizar que se encuentren en el mismo formato,

normalización de texto para evitar inconsistencias, agregar columnas que calculen datos para mostrar los KPI.

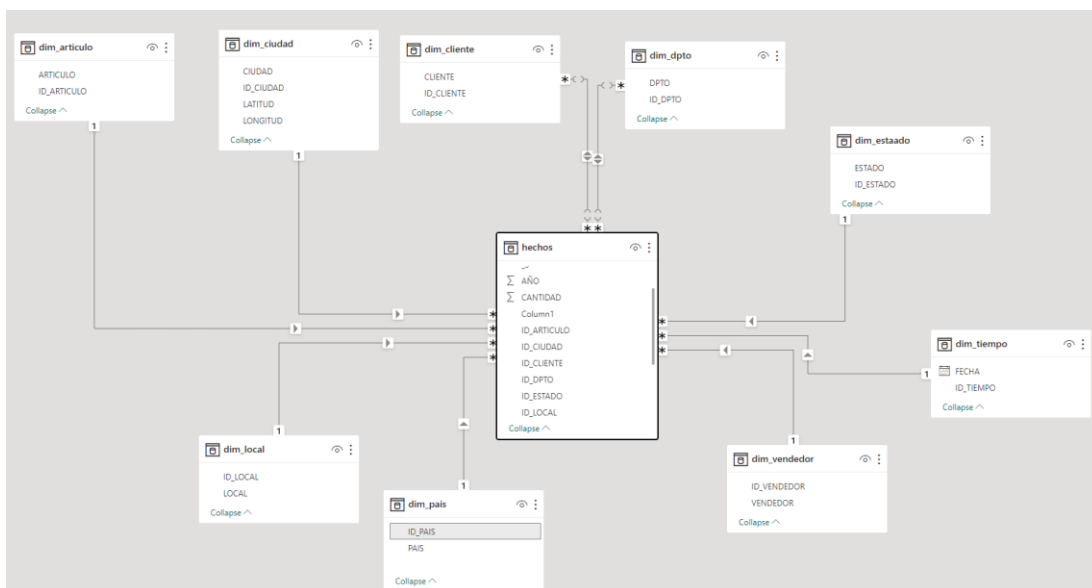
3. **Cargar (Load):** En esta última fase del proceso ETL procedemos a cargar los datos transformados para poder analizar los datos, se define donde se van a cargar los datos para este caso en Power BI de Microsoft.

Establecemos la conexión con el sistema de destino, se realiza la inserción de datos (carga de datos transformados en el sistema de destino).

En este proceso de ETL buscamos asegurar la consistencia de los datos y su calidad. Con este proceso se busca garantizar que los datos utilizados para la toma de decisiones sean precisa, completa y que se encuentre en un formato adecuado.

### Figura 9.

Modelo de datos



Nota. Elaboración propia. Modelo de Datos Tipo Estrella

**Prototipo Elaborado:**

**Figura 10.**

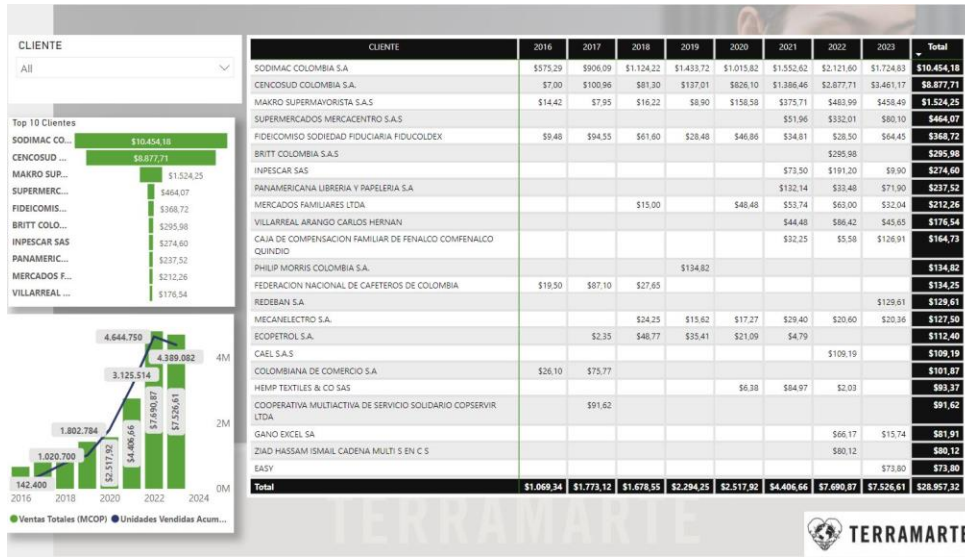
*Análisis General de Ventas*



*Nota. Elaboración propia. Cuadro de Mando Prototipo. Vista 1*

**Figura 11.**

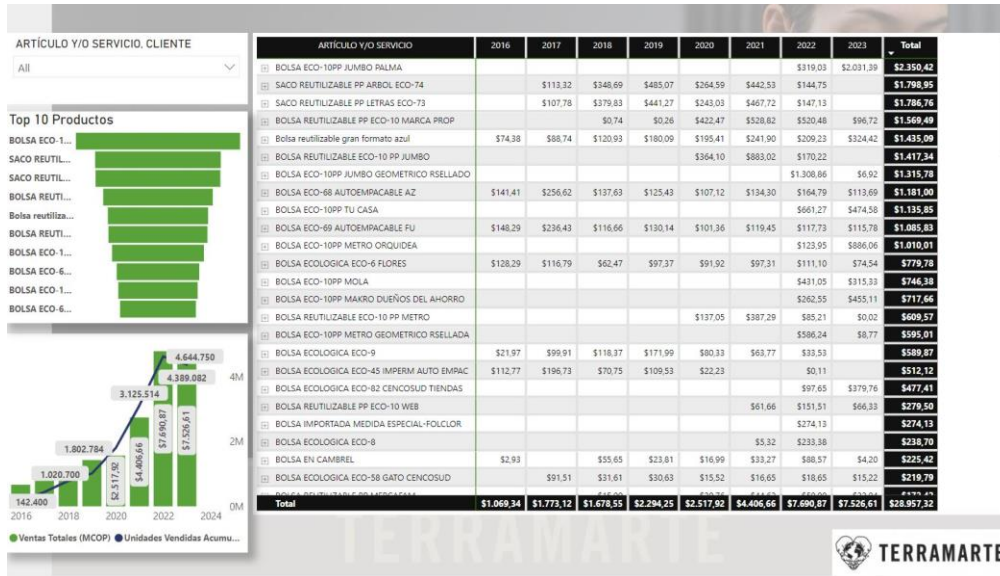
*Análisis por Clientes*



Nota. Elaboración propia. Cuadro de Mando Prototipo. Vista 2

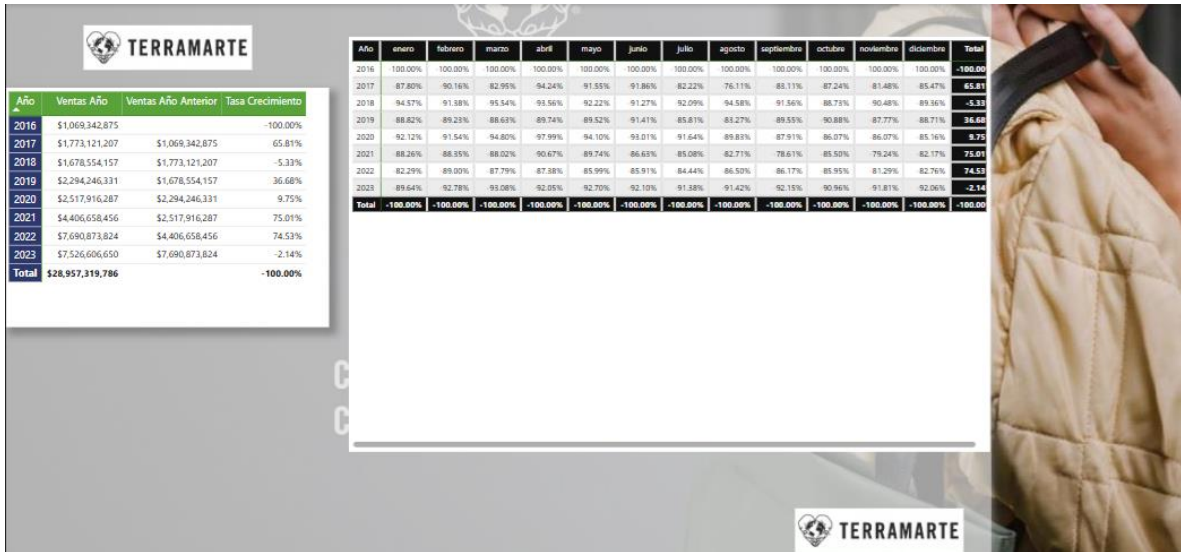
Figura 12.

Análisis por Artículos



Nota. Elaboración propia. Cuadro de Mando Prototipo. Vista 3

**Figura 13.**  
**Tasa de Crecimiento**



*Nota.* Elaboración propia. Cuadro de Mando Prototipo. Vista 4

## 9. PLAN DE INTERVENCIÓN

El presupuesto propuesto está diseñado para respaldar la implementación del cuadro de mando en BRAND SOLUTIONS S.A.S, como parte de la estrategia de inteligencia de negocios delineada en la tesis de grado. Este cuadro de mando se ha concebido como una herramienta vital para mejorar la toma de decisiones, optimizar la gestión comercial y maximizar la rentabilidad en ventas dentro de la organización.

El contexto de este presupuesto radica en la necesidad de invertir en recursos humanos, tecnológicos y de consultoría para garantizar el éxito del proyecto. Con el creciente énfasis en la analítica de datos y la adopción de tecnologías innovadoras, BRAND SOLUTIONS S.A.S se encuentra en una posición estratégica para capitalizar estas tendencias y diferenciarse en un mercado competitivo.

### Tabla 13.

*Presupuesto para el diseño e implementación del cuadro de mando*

Ítem	Descripción	Costo Estimado (COP)
Implementación y Despliegue	Capacitación en el uso de Power BI y análisis de datos para el equipo.	\$3,500,000

<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo Estimado (COP)</b>
Contratación de Consultores	Consultores especializados en inteligencia de negocios para diseño y desarrollo del cuadro de mando.	\$12,000,000
Adquisición de Licencias	Licencias de software de Power BI para el equipo de análisis de datos.	\$6,000,000
Infraestructura Tecnológica	Mejoras en la infraestructura de TI para soportar las nuevas aplicaciones y almacenamiento de datos.	\$8,000,000
Desarrollo del Cuadro de Mando	Diseño, desarrollo e implementación del cuadro de mando con Power BI.	\$15,000,000
Pruebas y Ajustes	Pruebas exhaustivas del cuadro de mando y ajustes según retroalimentación.	\$4,000,000
<b>TOTAL</b>		<b>\$48,500,000</b>

*Nota.* Elaboración propia con cotizaciones generales halladas en la web

Este plan de intervención cuenta con unas contingencias adicionales (Fondos adicionales para imprevistos y ajustes durante la implementación.) por un valor de \$6.000.000, para un valor total del Plan de Intervención de \$54.500.000.

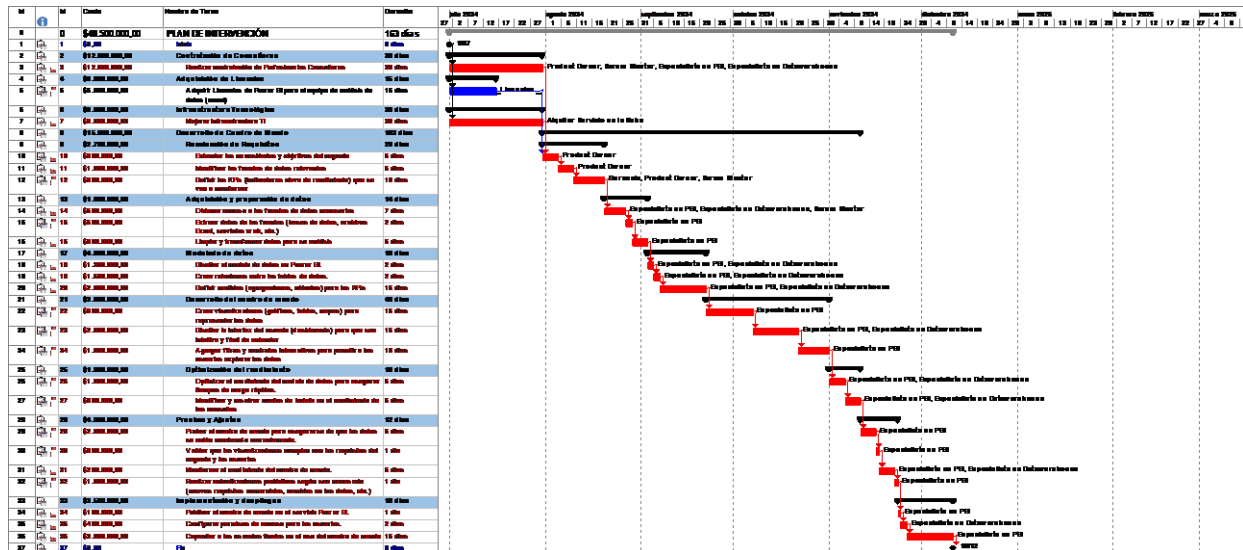
El presupuesto refleja la inversión necesaria para capacitar al personal en el uso de herramientas de inteligencia de negocios, contratar consultores especializados para el diseño y desarrollo del cuadro de mando, adquirir licencias de software esenciales y actualizar la infraestructura tecnológica de la empresa.

Además, se han asignado fondos para el desarrollo y las pruebas del cuadro de mando, así como para cubrir posibles contingencias que puedan surgir durante el proceso de implementación. Esta inversión representa un compromiso significativo por parte de la empresa para mejorar su capacidad analítica y fortalecer su posición en el mercado.

### 9.1 Cronograma de la propuesta a Implementar

Figura 14.

Cronograma de la Propuesta a Implementar

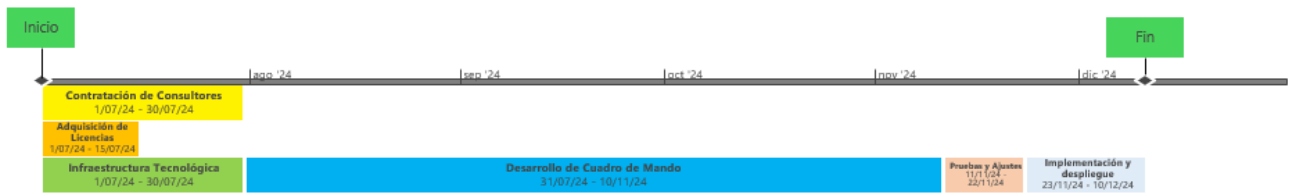


Nota. Elaboración propia. Cronograma Plan de Intervención

## 9.2 Línea base del proyecto

**Figura 15.**

*Línea base*

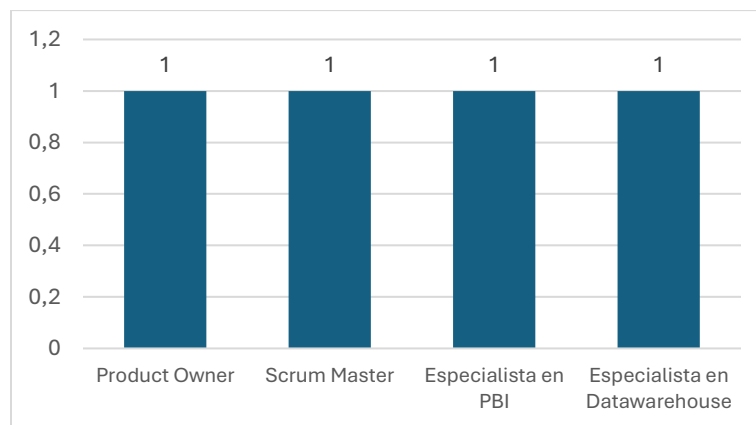


*Nota.* Elaboración propia. Línea base del proyecto. Plan de Intervención.

## 9.2 Recursos Humanos / Roles Requeridos

**Figura 16.**

*Recursos Humanos / Roles Requeridos*

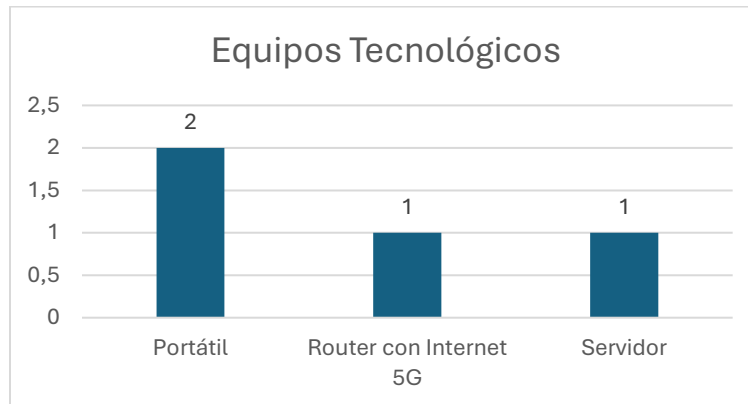


*Nota.* Elaboración propia. Recursos Humanos / Roles Requeridos

### 9.3 Equipos Tecnológicos

**Figura 17.**

*Equipos Tecnológicos*



*Nota.* Elaboración propia. Equipos Tecnológicos

### 9.4 Plan de Capacitación

Con el fin de asegurar que el personal de BRAND SOLUTIONS S.A.S. maximice el uso del cuadro de mando y de las herramientas de inteligencia de negocios, se propone un plan de capacitación estructurado en módulos. Este plan está diseñado para familiarizar al equipo con el uso de la herramienta de visualización (Power BI) y el análisis de los principales indicadores de ventas, asegurando que todos los involucrados adquieran las habilidades necesarias para interpretar y tomar decisiones basadas en los datos presentados en el cuadro de mando. En este plan de capacitaciones se involucrarán otras áreas de la compañía con el fin de obtener sugerencias útiles y lograr una integración holística

de la herramienta de BI, con el objetivo de introducir a toda la organización en el uso de esta en sus procesos respectivos.

**Tabla 14.**

*Plan de Capacitaciones*

<b>Módulo</b>	<b>Objetivos del Aprendizaje</b>	<b>Temas Principales</b>	<b>Duración</b>
1. introducción a la Inteligencia de Negocios (BI)	Comprender los conceptos básicos de inteligencia de negocios y su importancia para la toma de decisiones en ventas.	- Conceptos clave de BI - Beneficios de BI en ventas - Introducción a la toma de decisiones basada en datos	2 horas
2. Familiarización con Power BI	Conocer las funcionalidades básicas de Power BI y cómo navegar en la plataforma de manera efectiva.	- Interfaz de Power BI - Funcionalidades de visualización de datos - Navegación y configuración inicial	4 horas
3. Uso y Navegación del	Aprender a utilizar el cuadro de mando para acceder y	- Estructura del cuadro de mando	3 horas

Cuadro de Mando	analizar los indicadores de ventas clave.	- Interpretación de gráficos e indicadores - Aplicación de filtros y segmentación	
4. Análisis de Indicadores de Ventas	Desarrollar habilidades para interpretar los indicadores clave y generar insights relevantes para la toma de decisiones. (Taller)	- Análisis de tendencias de ventas - Interpretación de KPI (Ingresos, clientes recurrentes)	4 horas
5. Toma de Decisiones Basada en Datos	Aplicar conocimientos en BI para identificar oportunidades de mejora y realizar ajustes estratégicos en las ventas. (Taller)	- Definición de acciones a partir de datos - Análisis predictivo y de rendimiento - Ejercicios de simulación	4 horas
	Aprender cómo actualizar y	- Procedimientos de actualización	

6. Mantenimiento y Actualización del Cuadro de Mando	mantener el cuadro de mando para asegurar la precisión y relevancia de los datos.	- Verificación y ajuste de datos - Buenas prácticas en gestión de datos	3 horas
7. Evaluación Final y Retroalimentación	Evaluar la comprensión y habilidades adquiridas por el personal para asegurar un uso adecuado del cuadro de mando.	- Evaluación práctica - Revisión de casos de estudio - Retroalimentación y ajuste de habilidades según necesidad	2 horas

*Nota.* Elaboración propia. Plan de Capacitación

## 9.5 Evaluación de Riesgos y Plan de Acción

**Tabla 15.**

*Evaluación de Riesgos*

ID	RIESGO	PROBAB.	IMPACTO	CLASIFIC.	DESCRIPCION
----	--------	---------	---------	-----------	-------------

					Algunos empleados podrían mostrarse reacios a adoptar nuevas herramientas debido a la falta de experiencia o temor al cambio.
R1	Resistencia al cambio por parte del personal	Alta	Alta	Crítico	
R2	Calidad y disponibilidad de los datos	Media	Alta	Crítico	Los datos existentes pueden estar incompletos, desactualizados o dispersos, lo que dificulta su integración en el cuadro de mando.
R3	Limitaciones técnicas del sistema	Baja	Alta	Moderado	El software o hardware actual podría no ser suficiente para soportar el cuadro de mando, afectando

su rendimiento y efectividad.

---

	Falta de habilidades analíticas en el equipo	Alta	Media	Alto	Los usuarios finales pueden carecer de habilidades para interpretar los datos y utilizarlos en la toma de decisiones estratégicas.
R4					
	Retrasos en la implementación debido a recursos insuficientes	Media	Alta	Crítico	Escasez de tiempo, personal o presupuesto puede retrasar la ejecución del proyecto.
R5					
	Dependencia de herramientas de terceros (Power BI)	Media	Media	Moderado	Actualizaciones o problemas con la herramienta elegida pueden afectar la funcionalidad del cuadro de mando.
R6					

---

*Nota.* Elaboración propia. Evaluación de Riesgos

**Tabla 16.**

*Plan de Acción*

ID Riesgo	Estrategia de Mitigación
R1	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 407 1352 583">• Realizar sesiones de sensibilización para explicar los beneficios del cuadro de mando y su impacto positivo en el trabajo diario.</li><li data-bbox="472 625 1352 802">• Incluir a los empleados en el diseño e implementación del cuadro de mando para fomentar su sentido de pertenencia.</li><li data-bbox="472 844 1352 951">• Ofrecer incentivos o reconocimientos por la adopción del nuevo sistema.</li></ul>
R2	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 995 1341 1102">• Realizar una auditoría inicial de los datos disponibles para identificar inconsistencias y lagunas.</li><li data-bbox="472 1144 1341 1251">• Implementar un proceso de limpieza y validación de datos antes de la integración.</li><li data-bbox="472 1293 1341 1398">• Establecer flujos de trabajo claros para la recopilación y actualización continua de los datos.</li></ul>
R3	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="472 1442 1305 1549">• Evaluar las capacidades técnicas actuales antes de la implementación.</li><li data-bbox="472 1591 1305 1696">• Invertir en actualizaciones de hardware o software si es necesario.</li></ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Configurar sistemas de respaldo para garantizar la estabilidad del cuadro de mando.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseñar un programa de capacitación específico para mejorar las habilidades analíticas del equipo (ver plan de capacitación anterior).</li></ul>
R4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proveer manuales de usuario y recursos de autoaprendizaje para apoyar el aprendizaje continuo.</li><li>• Designar a un "superusuario" dentro del equipo como referente para consultas técnicas y operativas.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planificar cuidadosamente el proyecto, definiendo hitos alcanzables y estableciendo un cronograma claro.</li></ul>
R5	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asignar recursos adecuados desde el inicio del proyecto.</li><li>• Identificar riesgos de desvíos tempranamente mediante reuniones periódicas de seguimiento y ajustar el plan según sea necesario.</li></ul>
R6	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar regularmente las actualizaciones de Power BI y planificar la adopción de cambios antes de que impacten las operaciones.</li><li>• Considerar alternativas a Power BI, como Tableau o Google Data Studio, en caso de problemas severos con la herramienta principal.</li></ul>

---

- 
- Establecer contratos de soporte técnico con los proveedores del software.
- 

*Nota.* Elaboración propia. Plan de Acción

## 9.6 Benchmarking con empresas del sector

A continuación, se presenta en la siguiente tabla oportunidades de mejora en la gestión de ventas y en el uso de Inteligencia de Negocios de BRAND SOLUTIONS SAS a lo cual se ha desarrollado un análisis comparativo de dos empresas del mismo sector como son: ECOBOLSA y BIO BOLSA, las cuales se encuentran ubicadas en la ciudad de Bogotá, Colombia. Estas empresas fueron seleccionadas debido a la trayectoria en el mercado y a su enfoque en la sostenibilidad las cuales las hacen relevantes como referentes para el bechmarking.

**Tabla 17.**  
*Benchmarking*

ID	CRITERIO ANALIZADO	ECOBOLSA	BIO BOLSA	CLASIFIC.
		Uso de CRM avanzado con integración a	CRM básico, con poca	Implementar un CRM más robusto con integración de

1	<b>Automatización de Procesos de Ventas</b>	plataformas de BI, mejorando el seguimiento y previsión de ventas.	integración de herramientas analíticas.	BI, para una mejor visualización y análisis de datos de ventas en tiempo real.
		Implementación de modelos predictivos que		
	<b>Análisis</b>	permiten identificar patrones de comportamiento de clientes y prever fluctuaciones en demanda.	Análisis basado en datos históricos, sin modelos predictivos aplicados.	Adoptar herramientas de análisis predictivo que mejoren la toma de decisiones y anticipen tendencias en ventas.
2	<b>Predictivo</b>			
		Personalización avanzada en la comunicación con clientes según análisis de datos		
3	<b>Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM)</b>		Comunicación poco segmentada y no personalizada.	Desarrollar estrategias de personalización basadas en datos que fomenten relaciones más

		históricos y preferencias.		sólidas y mejoren la retención de clientes.
		Programas de formación continua en ventas y análisis de datos para optimizar el desempeño del equipo.	Capacitación ocasional, sin enfoque en análisis de datos o inteligencia de negocios.	Implementar programas de capacitación continua en ventas con un enfoque en herramientas de BI para mejorar la toma de decisiones.
4	<b>Capacitación y Desarrollo del Equipo de Ventas</b>			
5	<b>Indicadores Clave de Desempeño (KPIs)</b>	Seguimiento de KPIs avanzados.	Seguimiento limitado de KPIs, centrado solo en métricas básicas como ventas totales y número de clientes.	Ampliar el uso de KPIs avanzados para medir y optimizar el desempeño en cada fase o etapa del ciclo de ventas.

---

		Fomento de la innovación en procesos de ventas mediante la adopción constante de nuevas tecnologías.	Resistencia al cambio, con procesos tradicionales arraigados.	Fomentar una cultura de innovación que promueva la implementación de nuevas tecnologías para mejorar la competitividad en el mercado.
6	<b>Cultura de Innovación</b>			

---

*Nota.* Elaboración propia. Benchmarking con Ecobolsa / Bio Bolsa

## 10. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Durante el desarrollo de esta investigación, se abordó el desafío fundamental de diseñar un cuadro de mando que permita medir los principales indicadores de ventas de BRAND SOLUTIONS S.A.S desde una perspectiva de inteligencia de negocios. Con el análisis detallado del problema y los objetivos específicos planteados, se lograron importantes avances que se destacan a continuación:

- 1) Identificación de Necesidades: Se pudo identificar de manera precisa las carencias y desafíos que enfrentaba la empresa, particularmente en la gestión de datos y la toma de decisiones informadas en el ámbito comercial. La falta de herramientas efectivas de inteligencia de negocios y la carencia de habilidades analíticas representaron obstáculos significativos para el crecimiento y la competitividad de la organización.
- 2) Diseño del Cuadro de Mando: Se cumplió con éxito el objetivo general de diseñar un cuadro de mando adaptativo que respondiera a las necesidades específicas de BRAND SOLUTIONS S.A.S. Mediante un enfoque basado en el modelo estrella y utilizando

herramientas como Power BI y se logró presentar los indicadores clave de rendimiento de manera clara y accesible.

3) Enfoque en la Mejora Continua: El análisis exhaustivo de la situación actual de la empresa permitió identificar áreas de oportunidad y proponer mejoras concretas basadas en los resultados del cuadro de mando diseñado. Se enfatizó la importancia de la retroalimentación y la evaluación continua para asegurar la relevancia y efectividad del sistema de inteligencia de negocios implementado.

4) Implicaciones Prácticas: Las conclusiones obtenidas en esta investigación tienen importantes implicaciones prácticas para BRAND SOLUTIONS S.A.S y otras organizaciones similares que enfrentan desafíos similares en la gestión de ventas mediante indicadores y el aprovechamiento de datos. La implementación de un cuadro de mando efectivo puede servir como una herramienta estratégica para mejorar la toma de decisiones, aumentar la rentabilidad y promover la sostenibilidad empresarial.

Después de llevar a cabo el estudio y análisis detallado sobre la gestión de ventas mediante la visualización de indicadores de BRAND SOLUTIONS S.A.S y

la implementación del cuadro de mando, se derivan las siguientes recomendaciones:

- 1) **Capacitación y Desarrollo:** Es fundamental invertir en programas de capacitación y desarrollo del personal para fortalecer las habilidades analíticas y el conocimiento en el manejo de herramientas de inteligencia de negocios. Esto ayudará a maximizar el potencial del cuadro de mando y garantizará su correcta utilización en la toma de decisiones estratégicas.
  
- 2) **Actualización Tecnológica:** La empresa debería considerar la posibilidad de invertir en tecnologías emergentes y actualizaciones de software que permitan mejorar la eficiencia y la efectividad del cuadro de mando. La adopción de nuevas herramientas y plataformas de análisis de datos podría facilitar la generación de insights y la identificación de patrones relevantes para la gestión comercial.
  
- 3) **Monitoreo Continuo:** Se recomienda establecer un proceso de monitoreo continuo de los indicadores clave del cuadro de mando y realizar revisiones periódicas para evaluar su desempeño y relevancia en relación con los objetivos comerciales de la empresa. Esto permitirá identificar áreas de mejora y realizar ajustes según sea necesario.

- 4) Integración de Feedback: Es importante fomentar una cultura organizacional que valore el feedback y la retroalimentación por parte de los usuarios del cuadro de mando. La empresa debería facilitar canales de comunicación abiertos para recopilar opiniones, sugerencias y necesidades de mejora que contribuyan a optimizar su utilidad y funcionalidad.
  
- 5) Alianzas Estratégicas: Explorar oportunidades de establecer alianzas estratégicas con proveedores de tecnología y consultoría especializada en inteligencia de negocios. Estas alianzas podrían brindar acceso a recursos adicionales, conocimientos especializados y mejores prácticas que impulsen la implementación y el éxito del cuadro de mando.
  
- 6) Cultura Data-Driven: Promover una cultura organizacional orientada a datos, donde la toma de decisiones se base en análisis objetivos y datos concretos provenientes del cuadro de mando. Esto requiere un compromiso desde la alta dirección para incentivar y respaldar la adopción de prácticas basadas en datos en todos los niveles de la organización.

Al seguir estas recomendaciones, BRAND SOLUTIONS S.A.S estará en una posición favorable para aprovechar al máximo las ventajas del cuadro de mando y mejorar continuamente su gestión comercial en un entorno empresarial dinámico y competitivo.

## 11. REFERENCIAS

- (N.d.). Gov.Co. (12 de Marzo de 2023). <https://www.minambiente.gov.co>. Obtenido de <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/Resolucion-0668-2016.pdf>
- Amaya, J. (2007). *Gerencia de Planeación & Estrategia*. Publiarte.
- Arias, C. A. (2015). Implementación de un Dashboard para el seguimiento del portafolio de proyectos.
- B, S. (2023). *Sistema B*. Obtenido de <https://www.sistemab.org/>
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 99-120.
- Barón Ramírez, E., García Estrella, C. W. & Sánchez Gárate, S. K. (2021). La inteligencia de negocios y la analítica de datos en los procesos empresariales. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/353329622\\_La\\_inteligencia\\_de\\_negocios\\_y\\_la\\_analitica\\_de\\_datos\\_en\\_los\\_procesos\\_empresariales](https://www.researchgate.net/publication/353329622_La_inteligencia_de_negocios_y_la_analitica_de_datos_en_los_procesos_empresariales)
- Berson, A. &. (1997). *Data Warehousing, Data Mining, & OLAP*. McGraw-Hill.
- Bio Bolsa. (25 de Agosto de 2021). <https://biobolsa.com.co>. Obtenido de <https://biobolsa.com.co/productos/>
- Castro, A. (2022). *Consumidores prefieren productos con instrucciones de reciclaje claras*. Obtenido de <https://www.pt-mexico.com/noticias/post/consumidores-prefieren-productos-con-instrucciones-de-reciclaje-claras>
- Chen, H. C. (2012). Business intelligence and analytics: From big data to big impact. 1165-1188. *MIS Quarterly*,.
- Consulting, S. (2023). *Las 7 Principales Plataformas de Business Intelligence: Una Perspectiva de Sign Consulting*. Obtenido de [https://www.linkedin.com/pulse/las-7-principales-plataformas-de-business-intelligence/?trk=organization\\_guest\\_main-feed-card\\_feed-article-content&originalSubdomain=es](https://www.linkedin.com/pulse/las-7-principales-plataformas-de-business-intelligence/?trk=organization_guest_main-feed-card_feed-article-content&originalSubdomain=es)
- Córdoba, Y. B. (2021). Propuesta de metodología para el diseño de Dashboard. *Revista Cubana de transformación digital*, 56-76.
- Correa, C. E., José, F., Prada, C., Galarza Sánchez, N., Corzo Álvarez, A., Jairo, C., Rodríguez, R., José, A., Saker, S., Técnico, E., Breukers, L., Cañón, A. M., Romero, K. B., López, Y. A., Diagramación, D. Y., Roberto, J., Romero, A., De, G., & Minamb. (12 de Marzo de 2023). <http://vip.acoplasticos.com.co>. Obtenido de [http://vip.acoplasticos.com.co/\\_lib/file/doc/PLAN\\_PLASTICOS.pdf](http://vip.acoplasticos.com.co/_lib/file/doc/PLAN_PLASTICOS.pdf)

- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (4 ed.). SAGE Publications. Obtenido de [https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog\\_609332/objava\\_105202/fajlovi/Creswell.pdf](https://www.ucg.ac.me/skladiste/blog_609332/objava_105202/fajlovi/Creswell.pdf)
- Creswell, J. W. (2017). Investigación Cualitativa y Diseño Investigativo. Obtenido de <https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf>
- Curto Díaz, J. (2016). <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co>. (UOC, Editor) Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecaean/101030?page=19>
- Davenport, T. H. (2007). *Competing on analytics: The new science of winning*. Harvard Business Review Press. .
- Dobson, J. H. (2009). *Implementing Models of Management: How to Improve Your Practice*.
- Drucker, P. F. (2006). *The Effective Executive*. Harper Business.
- Eccles, R. G. (s.f.). *The Performance Measurement Manifesto*. Harvard Business Review.
- Eckerson, W. W. (2010). *Performance dashboards: Measuring, monitoring, and managing your business*. John Wiley & Sons.
- Edis, R. (2016). *Linkedin*. Obtenido de <https://www.linkedin.com/pulse/using-agile-methods-bi-dashboard-development-robort-edis/>
- EY., F. I. (2016). *Analytics: Don't Forget the Human Element*. Obtenido de <https://www.forbes.com/sites/data-and-analytics/2016/02/18/the-four-characteristics-of-a-data-and-analytics-leader/?sh=4c3f862f4746>
- Fawcett, S. (2013). *Supply Chain Management: From Vision to Implementation*. Pearson. Obtenido de [https://books.google.com.co/books/about/Supply\\_Chain\\_Management.html?id=52LuAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.co/books/about/Supply_Chain_Management.html?id=52LuAAAAMAAJ&redir_esc=y)
- Fernández, F., & Fernández, M. (2012). *Gestión empresarial avanzada*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- Gartner. (2005). *Gartner*. Obtenido de <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/business-intelligence-bi>
- Golfarelli, M. &. (2009). *Data Warehouse Design: Modern Principles and Methodologies*. McGraw-Hill.
- González Millán José Javier, R. M. (2020). *Manual Práctico de Planeación Estratégica*. Díaz de Santos.
- Google Cloud. (24 de Marzo de 2023). <https://cloud.google.com/>. Obtenido de <https://cloud.google.com/blog/transform/data-leaders-more-profitable-innovative-hbr-data>

- Gregory Piattetsky, K. . (2020). *Habilidades modernas de ciencia de datos: 8 categorías, habilidades básicas y habilidades destacadas*.
- Gutiérrez, A. D. (2016). *Research inteligencia de negocios: estudio de caso sector tecnológico colombiano*. *Revista Redes de Ingeniería*, 7(2), 156-169. Obtenido de 7(2), 156-169
- Han, J. K. (2011). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Morgan Kaufmann. Obtenido de <https://myweb.sabanciuniv.edu/rdekharghani/files/2016/02/The-Morgan-Kaufmann-Series-in-Data-Management-Systems-Jiawei-Han-Micheline-Kamber-Jian-Pei-Data-Mining-Concepts-and-Techniques-3rd-Edition-Morgan-Kaufmann-2011.pdf>
- Hernández Sampieri, R. F. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hindle, G. A. (2018). *Developing a business analytics methodology: A case study in the foodbank sector*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.06.031>
- IDE, R. (2022). *AFCO, Asociación española de fabricantes de envases y embalajes de cartón ondulado: Cifras del sector 2022*. Obtenido de <https://ide-e.com/afco-asociacion-espanola-de-fabricantes-de-envases-y-embalajes-de-carton-ondulado-cifras-del-sector-2022/>
- Inmon, W. H. (2005). *Building the Data Warehouse*. John Wiley & Sons. Obtenido de <https://fit.hcmute.edu.vn/Resources/Docs/SubDomain/fit/ThayTuan/DataWH/Bulding%20the%20Data%20Warehouse%204%20Edition.pdf>
- Inmon, W. H. (2007). *Managing the Data Warehouse: Practical Techniques for Monitoring, and Improving Performance*. John Wiley & Sons.
- Jaggia, S. Kelly, A. Lertwachara, K y Chen, L. (2023). *Analítica de negocios. Comunicación con números*. Obtenido de <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=262>
- Jiang, L. F. (2015). *alesperson adaptive selling and customer orientation: A meta-analysis*. *Journal of Business Research*. 1309-1318.
- Joyanes, L. (2019). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Alfaomega. Obtenido de <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/inteligencia-de-negocios-y-analitica-de-datos-1?location=23>
- Jusko, M. (2017). *vmware*. Obtenido de <https://blogs.vmware.com/management/2017/03/vrops-methodology-to-authoring-dashboards.html>
- Kaplan, R. S. (1996). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business Press. .
- Kaplan, R. S. (s.f.). *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. (s.f.). *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New Business Environment*. Harvard Business School Press.

- Kaplan, R., y Norton, D. (1992). *El cuadro de mando integral: indicadores que impulsan el rendimiento*. Harvard Business Review.
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. .
- Kerzner, H. (s.f.). *Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards: A Guide to Measuring and Monitoring Project Performance*. Wiley.
- Kimball, R. &. (2013). *The Data Warehouse Toolkit: The Definitive Guide to Dimensional Modeling*. John Wiley & Sons.
- Kotler, P. A. (2013). *undamentos de Marketing*. Obtenido de [https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod\\_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf](https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf)
- Kumar, V. (s.f.). Evolution of marketing as a discipline: What has happened and what to look out for. *Journal of Marketing*. 1-9.
- Kurt Schlegel, J. (2023). *Gartner*. Obtenido de <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-2D773G95&ct=230411&st=sb>
- Labarca, N. (13 de Abril de 2023). Evolución del pensamiento estratégico en la formación de la estrategia empresarial. IESA. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-15872008000100004&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-15872008000100004&lng=es&tlng=es)
- Lee, J. Y. (2018). The effects of sales force automation systems on salesperson performance: Exploring the moderating role of leadership. *Information & Management*. 227-235.
- Liao, S. H. (2007). Knowledge management technologies and applications—literature review from 1995 to 2002. *Expert Systems with Applications*. 155-164.
- Lönnqvist, A. &. (2006). The measurement of business intelligence. *Information Systems Management*. 32-40.
- López, Y. (2018). *Business Intelligence*. Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecaean/124393?page=58>
- Lorenzo, A. F. (Enero de 2012). *Conceptos de Estrategia Empresarial*. Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56218114/Componente\\_digital-libre.pdf?1522683677=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DConceptos\\_de\\_Estrategia\\_Empresarial\\_Ener.pdf&Expires=1681436136&Signature=dTh3aG8vGu3U1Z-3oZ2zrCNt4TV4Qn3ypdfsZJuHiVE](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56218114/Componente_digital-libre.pdf?1522683677=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DConceptos_de_Estrategia_Empresarial_Ener.pdf&Expires=1681436136&Signature=dTh3aG8vGu3U1Z-3oZ2zrCNt4TV4Qn3ypdfsZJuHiVE)
- Loshin, D. (2003). *Business Intelligence*. ISBN: 9780080500546.
- Mahecha, M. H. (2017). Implementación de una herramienta “Dashboard” para el control y gestión de procesos automatizados en Colpensiones.

- Marr, B. (2016). *Key Performance Indicators (KPI): The 75 Measures Every Manager Needs to Know*. Pearson UK.
- Marr, B. (s.f.). *Key Performance Indicators: The 75 Measures Every Manager Needs to Know*. Pearson.
- Martínez, J. &. (s.f.). Implementación de KPI en Empresas de Tecnología: Un Estudio de Caso. 45-60. *Revista de Gestión Empresarial*.
- McKinsey&Company. (2015). <https://www.mckinsey.com/>. Obtenido de <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/Marketing%20and%20Sales/Our%20Insights/EBook%20Big%20data%20analytics%20and%20the%20future%20of%20marketing%20sales/Big-Data-eBook.aspx>
- Murillo Junco, M. J., & Castellanos, C. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. *Revista Logos*, 119-138.
- Negash, S. (2004). Business intelligence. *Communications of the Association for Information Systems*. 177-195.
- Niven, P. (2014). *Balanced Scorecard Evolution: Un enfoque dinámico para la ejecución de estrategias*. *Balanced Scorecard Evolution: Un enfoque dinámico para la ejecución de estrategias*.
- Niven, P. R. (s.f.). *Balanced Scorecard Evolution: A Dynamic Approach to Strategy Execution*. Wiley.
- Nørreklit, H. (s.f.). The balance on the balanced scorecard a critical analysis of some of its assumptions. *Management Accounting Research*. 65-88.
- ONU. (2023). *Naciones Unidas*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Palacios Acero, Luis Carlos. (2015). *Estrategias de Creación Empresarial*. Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://elibro-net.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/es/ereader/bibliotecaean/69210?page=50>
- Parmenter, D. (2015). *Key Performance Indicators: Developing, Implementing, and Using Winning KPIs*. Wiley.
- Perales-Domínguez, C. S.-C.-R.-C. (2024). Metodologías para la construcción de soluciones de inteligencia de negocios. Obtenido de <https://revistas.unsm.edu.pe/index.php/rcsi/article/view/612>
- Pons, F. O. (2018). The state of the art of SMEs in the implementation of Business Intelligence and Big Data strategies. *Journal of Intelligence Studies in Business*. 6-24.
- Porter, M. (1980). *Estrategia competitiva: técnicas para analizar industrias y competidores*. Obtenido de <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=195>

- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan a la estrategia. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2506526>
- Porter, M. E. (s.f.). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. Simon and Schuster.
- Ranjan, J. (2009). Business intelligence: Concepts, components, techniques and benefits. Journal of Theoretical and Applied Information Technology. 60-70.
- Rodríguez, H. A. (2009). El concepto de estrategia corporativa. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/228204870\\_The\\_Concept\\_of\\_Corporate\\_Strategy](https://www.researchgate.net/publication/228204870_The_Concept_of_Corporate_Strategy)
- Rojas Miguel David, M. L. (2012). *Planeación Estratégica*. Ediciones de la U.
- Rydning, J. (2023). *Worldwide IDC Global DataSphere Forecast, 2023-2027: It's a Distributed, Diverse, and Dynamic (3D) DataSphere*. Obtenido de <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US50554523>
- S.A.S, B. S. (2022). <https://terramarte.com.co>.
- S.A.S, J. D. (19 de Agosto de 2021). Planeación Estratégica. *Planeación Estratégica Cámara de Comercio de Bogotá*. Bogotá, Colombia.
- Sampieri, C. y. (2003). Metodología de la investigación. México: Mc.Graw-Hill Interamericana.
- Schallmo, D. W. (2017). A framework for implementing business intelligence systems in small and medium-sized enterprises. Journal of Computer Information Systems. 235-243.
- Semana. (2013). *Inteligencia de Negocios, herramienta en las empresas*. Obtenido de <https://www.semana.com/actualidad/noticias/articulo/inteligencia-negocios-herramienta-empresas/179039/>
- Services, D. A. (2021). *Estudio de mercado de inteligencia empresarial de servicios de asesoramiento de Dresner 2021*. Obtenido de <https://insightsoftware.com/resources/2021-dresner-advisory-services-business-intelligence-market-study-report/>
- Sharma, R. (s.f.). Implementing business intelligence systems: A practical guide. Journal of Knowledge Management. 954-968.
- Sherman, R. (2015). *Business Intelligence Guidebook: From Data Integration to Analytics*. (M. Kaufmann, Ed.) Obtenido de [https://books.google.com.co/books?id=zxykAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=zxykAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Sherman, R. (2015). *Uía de inteligencia empresarial: de la integración de datos al análisis*. Obtenido de [https://books.google.com.co/books?id=zxykAwAAQBAJ&printsec=copyright&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=zxykAwAAQBAJ&printsec=copyright&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

- Smith, H. &. (2003). *Business Process Management: The Third Wave*. Meghan-Kiffer Press.
- Soler, & Gonzalez, R. (2014). Cuadro de Mando ODUN: una Herramienta en Software Libre. *Revista Ciencia UNEMI*, 81-87.
- Tableau. (s.f.). *Herramientas de Business Intelligence (BI): cuál elegir*. Obtenido de <https://www.tableau.com/es-es/learn/articles/business-intelligence/choosing-bi-platforms>
- Tashakkori, A. &. (2010). *Mixed Methodology: Combining Qualitative and Quantitative Approaches*. SAGE Publications. Obtenido de <https://docs.edtechhub.org/lib/8DCXRQBX>
- tatham, h. b. (2014). *Multivariate Data Analysis*. Obtenido de <https://www.drnishikantjha.com/papersCollection/Multivariate%20Data%20Analysis.pdf>
- Toro, M. (3 de Julio de 2016). <https://www.abc.es>. Obtenido de [https://www.abc.es/sociedad/abci-guerra-contra-bolsas-plastico-201607031913\\_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/sociedad/abci-guerra-contra-bolsas-plastico-201607031913_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F)
- Treviño, Rivera & Garza. (2020). La analítica de datos como ventaja competitiva en las organizaciones. *Vincula Tégica*, 1063-1074.
- TuDashboard. (s.f.). *TuDashboard*. Obtenido de <https://tudashboard.com/que-es-un-dashboard/>
- Turban, E. S. (2017). *Business Intelligence: A Managerial Approach*. Obtenido de <https://dokumen.pub/business-intelligence-a-managerial-approach-2nd-ed-9780136100669-013610066x.html>
- Turban, E. S. (s.f.). *Decision support and business intelligence systems*. Pearson.
- Turban, E. S. (s.f.). *Decision support and business intelligence systems*. Pearson.
- Watson, H. J. (2009). Tutorial: Business intelligence—past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*. 39.
- Wixom, B. H. (2010). The BI-based organization. *International Journal of Business Intelligence Research*. 13-28.

## **1. ANEXOS**

Anexo A. Formato de Autorización Empresarial para realizar la Intervención.

Anexo B. Encuesta para Validación del Modelo de Analítica de Datos para Toma  
De Decisiones BRAND SOLUTIONS S.A.S

Anexo C. Respuesta de la encuesta por parte de BRAND SOLUTIONS S.A.S.

## ANEXO A. FORMATO DE AUTORIZACIÓN EMPRESARIAL

Bogotá, junio 2 de 2023

Señores,

Comité de Trabajos de Grado

Universidad EAN

Ciudad

Respetados señores,

Por medio de la presente nos permitimos autorizar a **ALEJANDRO DIAZ PIÑEROS**, identificado con cedula de ciudadanía 80.218.801 de Bogotá, **EDGAR HAMIR RAMOS MAURI** identificado con cedula de ciudadanía 1.020.719.297 de Bogotá y **GUSTAVO ADOLFO ALDANA MORA** identificado con cedula de ciudadanía 79.568.194 de Bogotá, estudiantes del programa de maestría INTELIGENCIA DE NEGOCIOS de la Universidad EAN, para que realice en nuestra organización BRAND SOLUTIONS S.A.S, su trabajo de grado titulado: **DISEÑO DE UNA SOLUCIÓN DE ANALÍTICA QUE PERMITA MEDIR EL IMPACTO ECONÓMICO DE BRAND SOLUTIONS S.A.S**, bajo la modalidad de trabajo dirigido.

Como empresa nos comprometemos a brindar la información requerida para adelantar este proyecto académico, así mismo, autorizamos que el documento resultado de este trabajo sea publicado en el repositorio documental Minerva de la Universidad EAN.▲

A continuación, relacionamos los datos de la persona que será el contacto designado por la empresa.

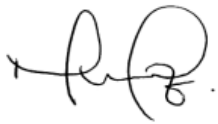
NOMBRE DEL CONTACTO: MARIA TERESA GONZÁLEZ CÁRDENAS

CARGO QUE OCUPA: GERENTE

TELÉFONO: 3112532707

CORREO ELECTRÓNICO: [gerenciageneral@brandsolutions.com.co](mailto:gerenciageneral@brandsolutions.com.co)

Cordialmente,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M.T. González'.

MARIA TERESA GONZÁLEZ CÁRDENAS

CARGO QUE OCUPA: Gerente

CORREO ELECTRÓNICO: [gerenciageneral@brandsolutions.com.co](mailto:gerenciageneral@brandsolutions.com.co)

ANEXO B. ENCUESTA PARA VALIDACIÓN DEL MODELO DE ANALITICA DE DATOS PARA

TOMA DE DECISIONES.

BRAND SOLUTIONS S.A.S

**Parte I: Estrategia Empresarial**

1. **Descripción de la Empresa:** Por favor, brinde una breve descripción de los objetivos estratégicos de la empresa, incluyendo su enfoque hacia la rentabilidad.

2. **Definición y Priorización de Objetivos:**

a) ¿Cómo se definen los objetivos estratégicos en la empresa?

b) ¿Cuál es el proceso para priorizar estos objetivos?

3. **Evaluación de Resultados:** ¿Cómo se evalúan los resultados obtenidos en relación con los objetivos estratégicos?

- Porcentaje de cumplimiento

- Indicadores clave de rendimiento (KPIs)

- Otro (Por favor especifique)

4. **Gestión del Cambio y Adaptabilidad:** ¿Cómo maneja la empresa la necesidad de ajustar sus objetivos estratégicos en respuesta a cambios en el entorno empresarial?

**Parte II: Analítica de Datos**

1. **Disponibilidad y Calidad de Datos:**

a) ¿La empresa cuenta con bases de datos confiables y actualizadas?

b) ¿Cómo garantiza la calidad de los datos utilizados para análisis?

2. **Herramientas y Tecnologías Utilizadas:** ¿Qué herramientas o tecnologías emplea la empresa para llevar a cabo análisis de datos?

3. **Capacidades Analíticas:** ¿Qué tan avanzadas son las capacidades analíticas de la empresa?

- Básicas
- Intermedias
- Avanzadas

4. **Aplicaciones Prácticas de la Analítica de Datos:**

a) ¿En qué áreas de la empresa se aplican principalmente técnicas de analítica de datos?

b) ¿Cómo se utilizan los resultados de análisis para la toma de decisiones empresariales?

## **ANEXO C. RESPUESTA DE LA ENCUESTA POR PARTE DE BRAND SOLUTIONS S.A.S.**

Después de una conversación inicial con el gerente general de la empresa, se compartió y difundió la encuesta entre los miembros de la junta de socios. Las respuestas recopiladas brindan una visión integral de las perspectivas y prácticas estratégicas de la organización. A continuación, se presentan las respuestas proporcionadas por el gerente general y la junta de socios en relación con los aspectos clave de la estrategia empresarial y el análisis de datos.

### **Parte I: Estrategia Empresarial**

#### **Descripción de la Empresa:**

**Respuesta:** Nuestra empresa, BRAND SOLUTIONS S.A.S, se enfoca en la producción de bolsas reutilizables con material reciclado. Nuestros objetivos estratégicos incluyen la expansión del mercado nacional e internacional, así como la maximización de la rentabilidad mediante la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.

#### **Definición y Priorización de Objetivos:**

**Respuesta:** Los objetivos estratégicos se definen en reuniones trimestrales con el equipo directivo y la junta de socios. Priorizamos los objetivos según su impacto en la rentabilidad y su alineación con nuestra visión de sostenibilidad y responsabilidad social.

### **Evaluación de Resultados:**

**Respuesta:** Evaluamos los resultados de nuestros objetivos estratégicos mediante indicadores clave de rendimiento (KPIs) relacionados con las ventas, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa. También realizamos análisis periódicos de rentabilidad y cumplimiento de objetivos.

### **Gestión del Cambio y Adaptabilidad:**

**Respuesta:** Ante los cambios en el entorno empresarial, adoptamos un enfoque proactivo para ajustar nuestros objetivos estratégicos y nuestras operaciones. Promovemos una cultura de innovación y adaptabilidad que nos permite responder ágilmente a las nuevas oportunidades y desafíos.

## **Parte II: Analítica de Datos**

### **Disponibilidad y Calidad de Datos:**

**Respuesta:** Contamos con bases de datos actualizadas que nos proporcionan información valiosa sobre el comportamiento del cliente y las tendencias del mercado. Nos aseguramos de la calidad de los datos mediante procesos de validación y verificaciones regulares.

### **Herramientas y Tecnologías Utilizadas:**

**Respuesta:** Actualmente, estamos explorando opciones para implementar herramientas de inteligencia de negocios como Power BI. También utilizamos

sistemas de gestión de la cadena de suministro (SCM) para optimizar nuestras operaciones.

**Capacidades Analíticas:**

**Respuesta:** Nuestras capacidades analíticas son básicas. Estamos pensando en invertir en capacitación y desarrollo de habilidades para fortalecer nuestro equipo y mejorar nuestra capacidad para interpretar y utilizar datos de manera efectiva.

**Aplicaciones Prácticas de la Analítica de Datos:**

**Respuesta:** Actualmente, no aplicamos técnicas de análisis de datos en ninguna de las áreas de la compañía.